

Diseño e implementación de un estudio de tiempos para la producción en Hahell Sport

Natalia López Muñoz

Facultad de Administración de Empresas, Universidad Santo Tomás.

MsC. Marta Gisela Durán Gamba

Noviembre del 2020

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Diseño e implementación de un estudio de tiempos para la producción en Hahell Sport

Natalia López Muñoz

**Trabajo de prácticas empresariales
para optar al título de Administradora de Empresas**

Dirigido por:

**Marta Gisela Durán Gamba
MsC Psicología del Trabajo & las Organizaciones**

**Universidad Santo Tomás
Facultad de Administración de Empresas
Bogotá D.C
2020**

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Agradecimientos

Quiero expresar mi gratitud principalmente a Dios, junto con mis padres que me han brindado su ejemplo y apoyo incondicional durante el transcurso de mi etapa de formación, a mi abuela, tía, hermanos y familiares que contribuyeron con su conocimiento y experiencia a desarrollar distintas experiencias, habilidades, conocimientos.

De igual manera mi reconocimiento a las personas que hicieron parte de este proceso: mejor amiga, amigos, docentes, compañeros, tutoras de tesis y práctica empresarial que gracias a sus aportes, paciencia y amistad soy la persona y profesional el día de hoy.

Finalmente le agradezco a la Universidad Santo Tomás y a Hahell Sport por darme la oportunidad de aplicar y enriquecer los conocimientos adquiridos en las diferentes cátedras educativas y aportar a mi desarrollo personal y profesional.

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Resumen

En el presente informe se basa en la propuesta de un plan de mejora que consiste en un estudio de tiempos y determinación de capacidad de producción en la organización, teniendo en cuenta las actividades realizadas en la práctica empresarial en la empresa Hahell Sport ocupando el cargo de supervisora de producción con el objetivo de vigilar y controlar la línea de producción de las prendas de vestir de acuerdo a las especificaciones determinadas, junto con llevar a cabo órdenes de pedido/compra, facturación y control de calidad.

Palabras Clave: Estudio de Tiempos, Producción, Capacidad.

Abstract

This report is based on the proposal of an improvement plan that consists of a study of times and determination of production capacity in the organization, taking into account the activities carried out in the business practice in the company Hahell Sport occupying the position of production supervisor in order to monitor and control the garment production line according to the specified specifications, along with carrying out order / purchase orders, invoicing and quality control.

Key Words: Study of Times, Production, Capacity.

Lista de Contenido

Agradecimientos	3
-----------------------	---

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Resumen.....	4
Abstract	4
Introducción	9
Justificación	9
Objetivos	10
General	10
Específicos	10
Marco Teórico.....	10
Hahell Sport	14
Reseña	14
Misión.....	15
Visión	15
Productos	15
Descripción del cargo.....	18
Propuesta de Mejora	19
Análisis e Identificación del Problema.....	19
Propuesta de Mejora.....	19
Implementación de las Propuestas	23
Recomendaciones y Conclusiones Finales	31
Anexos	31
Referencias Bibliográficas	40

Lista de Tablas

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Tabla 1. Ejemplo estudio de tiempos	21
Tabla 2. Estudio de Tiempos Operador 1	24
Tabla 3. Estudio de Tiempos Operador 2	24
Tabla 4. Estudio de Tiempos Operador 3	25
Tabla 5. Estudio de Tiempos Operador 4	25
Tabla 6. Estudio de Tiempos Operador 5	26
Tabla 7. Estudio de Tiempos Operador 6	26
Tabla 8. Estudio de Tiempos Operador 7	27
Tabla 9. Estudio de Tiempos Operador 8	27
Tabla 10. Estudio de Tiempos Operador 9	28
Tabla 11. Estudio de Tiempos Operador 10	28
Tabla 12. Estudio de Tiempos Totales por Prenda	29
Tabla 13. Estudio de Capacidad Total	29

Lista de Figuras

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Figura 1. Fotografía Uniformes Colegiales Hahell Sport- San Luis.....	16
Figura 2. Fotografía Uniformes Colegiales Hahell Sport- Parroquial	16
Figura 3. Fotografía Uniformes Colegiales Hahell Sport- Fátima y Elisa Borrero	17
Figura 4. Fotografía Dotaciones Empresariales Hahell Sport- Uniformes Antifluido	17
Figura 5. Fotografía Dotaciones Empresariales Hahell Sport- Chaquetas Prom.....	18

Lista de Anexos

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Anexo 1. Diagrama de Gantt Para Actividades en Hahell Sport	32
Anexo 2. Ficha Técnica Buzo o Chaqueta Mujer	33
Anexo 3. Ficha Técnica Chaqueta Hombre	34
Anexo 4. Ficha Técnica Pantalón Hombre	35
Anexo 5. Ficha Técnica Pantalón Mujer.....	36
Anexo 6. Ficha Técnica Pantalóneta Hombre.....	37
Anexo 7. Ficha Técnica Pantalóneta Mujer	38

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Introducción

El presente trabajo comprende la propuesta de un plan de mejora en la empresa Hahell Sport en desarrollo de la práctica empresarial, aplicando los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la formación académica en la Universidad Santo Tomás. El área de estudio y aplicación de labores es la de producción, en dónde, con base a las actividades que se realizan dentro de la compañía es esencial un correcto desarrollo de funciones y optimización de procesos.

Hahell Sport hace parte del sector textil hace 53 años logrando establecer relaciones comerciales con distintas organizaciones como Arturo Calle, Bogotana de Textiles, Policía Nacional de Colombia, entre otras.

La finalidad de este es lograr un fortalecimiento en los procesos del área de producción en Hahell Sport y hacerla más competitiva en el mercado, además de que la estudiante desempeñe eficazmente los conocimientos adquiridos en las cátedras de pregrado

Justificación

Este documento tiene como objeto elaborar una propuesta de mejora hacia el área de producción dentro de la empresa Hahell Sport, para el cumplimiento de éste se desarrollará un análisis detallado de las actividades y funciones que se le designaron para la práctica empresarial, así mismo, emplear los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la formación académica e identificar los aspectos a mejorar y posteriormente su proyecto.

Para un administrador de empresas es fundamental orientarse a obtener resultados óptimos tanto en el cargo como en el área donde se desempeña, en conjunto con la aplicación de distintas habilidades que permitirán adquirir mayor competitividad a la organización y al estudiante. Además es importante como profesionales desarrollar correctamente la gestión de procesos

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

(productivos, comerciales, operativos, financieros, talento humano y administrativos) y así lograr un nivel de crecimiento en las empresas dentro de la economía nacional y mundial.

En resumen, este documento estará constituido por una propuesta de mejora a desarrollar en el transcurso de la práctica empresarial con la finalidad de llevar a la praxis los conocimientos y habilidades alcanzados a un entorno empresarial real. Así mismo, reconocer fortalezas y debilidades en la formación personal y académica. Esta propuesta, teniendo en cuenta la viabilidad de ellas junto con un aval de la empresa para la ejecución de las mejoras.

Objetivos

General

Implementar un plan de mejora de producción en Hahell Sport, generando valor en la organización volviéndola más competitiva en el mercado.

Específicos

- Diagnosticar la situación actual del área de producción.
- Realizar un estudio de tiempos.
- Determinar la capacidad instalada de la organización.
- Observar los resultados del desarrollo de la propuesta de mejora.

Marco Teórico

La producción es el proceso donde se elaboran bienes y servicios dentro de una organización, distintas posturas se toman acerca de la manera en que dicha operación puede contribuir o afectar el desempeño de una organización:

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

En un contexto económico cada vez más competitivo, las empresas tienen que tomar conciencia de la importancia de la administración de operaciones productivas como un instrumento estratégico valiosísimo. La forma en que una empresa administra sus recursos productivos es un factor esencial para mejorar la productividad y, por tanto, la competitividad, objetivos fundamentales del área de operaciones productivas. **(D'Alessio, 2012, pp.4).**

En cuanto a la aplicación de la gestión de producción en las empresas industriales, su actividad fundamental es la producción porque da paso a tener éxito, de igual manera que el correcto control y planificación para lograr un óptimo desarrollo empresarial y maximización de la productividad obteniendo un producto final de alta calidad **(Vilcaromero, 2017).**

Al hablar de la gestión de producción en el sector textil y la desventaja de no utilizar sistemas diseñados para la mejora de sus actividades, este se centra en las pérdidas económicas debido a que los procesos internos tienden a ser más extensos y costosos, afectando directamente la cantidad de oferta y utilidad organizacional, de igual manera **Carrera Gallissá, E. (2017)** considera que “El modelo de negocio dominante en el sector textil y de la confección se basa en la mejora de la competitividad y aumento de las ventas para incrementar el beneficio económico”(p.14), complementando de la misma forma el concepto de Vilcaromero (2017) en dónde se da a entender que por medio de un correcto modelo de producción en las empresas, en este caso del sector textil se aprovecha al máximo la producción obteniendo así un mayores ganancias y posible aumento de la demanda.

Dentro del concepto de producción existen distintas maneras de medir su desempeño para tomar decisiones, para el desarrollo del presente estudio se abordará el estudio de tiempos y

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

movimientos y capacidad, por lo tanto se conceptualizará acerca del estudio de tiempos y movimientos y la capacidad.

El estudio de tiempos y movimientos fue creada por Frederick Taylor -padre de la administración científica- aproximadamente en 1880 (Siglo XXI) y ampliado por Frank y Lillian Gilbreth en 1900 y Elton Mayo en 1928 (**Meyers, 2000**). Éste método permite realizar un análisis de los movimientos y estandarizar los tiempos de fabricación de ellos antes de iniciar la producción, con la finalidad de reducción de costos, control de calidad, medir y mejorar la productividad.

El estudio de movimientos es una herramienta que observa las actividades en un proceso, la cual deja en evidencia si se está ejecutando de la manera correcta y que sus pasos son los necesarios o adecuados; existen cuatro técnicas: Diagrama de flujo, Hoja de operaciones, Diagrama de Proceso, Diagrama de Flujo de Proceso.

Por otro lado, el estudio de tiempos determina un estándar de duración de una actividad específica teniendo en cuenta tres condiciones: Operador calificado y bien capacitado, Trabajo a un ritmo normal y tener una tarea específica. Al llevar a cabo un estudio de tiempos le permite a la organización delimitar los colaboradores y herramientas necesarias, determinar el rendimiento de ellos y elaborar un presupuesto de producción. Las cinco técnicas son:

1. Sistema de estándares de tiempo predeterminados (PTSS).
2. Estudio de tiempos con cronómetro
3. Estándares de tiempo de fórmulas de datos estandarizados
4. Estándares de tiempo por muestreo de trabajo
5. Estándares de tiempo de opiniones expertas y de datos históricos.

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Para la implementación de una parte del plan de mejora se hará uso de la segunda técnica por medio de la toma de tiempos con cronometraje acumulativo (se da inicio al cronómetro y finaliza cuando la actividad está completa, sin interrupciones), se hace un cálculo por actividad a cada operario en estudio (la misma actividad se repite determinadas veces), se consignan los datos en una tabla, se suman todos los tiempos y se divide en el total de los participantes para hallar el tiempo estándar de producción del producto.

N= Cantidad de operarios

Total= Suma total de los tiempos de operarios.

Tiempo Estándar (T.E)= Total/N

En cuanto a capacidad, **Collier & Evans (2019)** la denominan como “La suficiencia de un recurso de fabricación o servicio como una planta, proceso, una estación de trabajo o una pieza de equipo para cumplir su propósito en un periodo especificado” (p.203). En otras palabras, se puede considerar como la cantidad que puede producir, alojar, recibir o almacenar una instalación en un tiempo determinado. La capacidad permite determinar tiempos de entrega, distribución de funciones, tomar decisiones haciendo que el área obtenga resultados efectivos. Teniendo en cuenta lo anterior, la fórmula para hallar la capacidad se expresa de la siguiente manera:

T.E= Tiempo Estándar

D= Días de trabajo al mes

H= Hora de trabajo al día

N= Número de trabajadores

Capacidad x cada trabajador (C.P) = (H/T.E)*D

Capacidad Total (C.T)= CP*N

Con el resultado de capacidad total o por cada trabajador, la organización podrá tomar decisiones acerca de la distribución de materia prima, aumento o disminución de personal u otros

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

indicadores que le permitan a la empresa cumplir con su misión, visión y objetivos. (D'Alessio Ipinza, 2012)

Hahell Sport

Reseña

Hahell Sport es fundada en 1967 por Jael Herrera Santofimio en la ciudad de Bogotá, en los inicios de la organización se confeccionaba todo tipo de prendas de vestir (pijamas, ropa para bebé, entre otras) y con el transcurrir de los años su fundadora y gerente decide enfocarse a un nicho específico como lo es los uniformes escolares y dotaciones empresariales.

Actualmente cuenta con dos puntos de venta en la ciudad de Bogotá, su casa matriz ubicado en el barrio Alquería en el sur de la ciudad y una sucursal en el barrio Calima Norte, tiene diversos aliados clave como lo son Lafayette S.A, Industrias Marathon, Cremalleras Yes, Smith Shoes, Tejidos Henry, Segos & Cortes PJ, entre otras organizaciones que proporcionan insumos y materia prima a sector de confección.

Le distribuye uniformes a colegios como: San Luis de Policía Nacional, Nuestra Señora de Fátima, Elisa Borrero de Pastrana y Colegio Parroquial Santa Isabel de Hungría, a este último también se le confecciona chaquetas de promoción (grado once). En cuanto a dotaciones empresariales se mantiene contrato de obra labor con Comercializadora Arturo Calle S.A.S, Bogotana de Textiles, Gobernación de Cundinamarca, Copidrogas y Policía Nacional de Colombia (en el ámbito hospitalario junto con obras sociales).

Es reconocida por fabricar uniformes de la más alta calidad con garantía de las mismas y tener un servicio único con sus clientes.

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Misión

Diseñar y producir uniformes y dotaciones de alta calidad, logrando la satisfacción del mercado que atiende la empresa, contribuyendo al desarrollo económico del país.

Visión

Para el 2025 ser reconocida en el mercado de confección como una de las primeras empresas de alta calidad, lograr el reconocimiento nacional, alcanzar niveles de productividad, eficiencia y calidad que conlleve al crecimiento de la organización.

Productos

Como se mencionó anteriormente Hahell Sport maneja dos nichos de mercado: Uniformes colegiales y Dotaciones empresariales, por lo tanto se mostrará el portafolio de productos segmentado para cada mercado.

Uniformes colegiales. Se le distribuye a los siguientes colegios: San Luis de Policía Nacional, Nuestra Señora de Fátima, Elisa Borrero de Pastrana y Colegio Parroquial Santa Isabel de Hungría, dentro de su manual de convivencia estipula su uniforme de la siguiente manera: Sudadera (Chaqueta, Pantalón, Camiseta y Pantalóneta); Uniforme de diario: Mujer (Falda/Jardinera, Camisa, Media Pantalón, Saco, Corbata)- Hombre: (Saco, Camisa, Pantalón), en el Colegio Parroquial Santa Isabel de Hungría en ocasiones especiales utilizan encima del uniforme un blazer de gala. A continuación, algunas imágenes de las prendas:

Figura 1.

Fotografía Uniformes Colegiales Hahell Sport- San Luis

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport



Nota: Imágenes recuperadas de la galería empresarial.

Figura 2.

Fotografía Uniformes Colegiales Hahell Sport- Parroquial



Nota: Imágenes recuperadas de la galería empresarial.

Figura 3.

Fotografía Uniformes Colegiales Hahell Sport- Fátima y Elisa Borrero

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport



Nota: Imágenes recuperadas de la galería empresarial

Dotaciones empresariales. Dentro de este portafolio se hace de acuerdo a la necesidad del cliente, por ejemplo, batas de laboratorio, chaquetas de promoción, uniformes en anti fluido entre otros:

Figura 4.

Fotografía Dotaciones Empresariales- Uniformes Antifluido



Nota: Imágenes recuperadas de la galería empresarial.

Figura 5.

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Fotografía Dotaciones Empresariales- Chaquetas Prom



Nota: Imágenes recuperadas de la galería empresarial.

Descripción del cargo

Nombre del puesto: Supervisora de producción.

Objetivo del cargo: Supervisión y control de la línea de producción de las prendas de vestir de acuerdo a las especificaciones determinadas, además de llevar a cabo órdenes de pedido/compra, facturación y control de calidad.

Funciones Asociadas al Cargo:

*Evaluar y controlar periódicamente el cumplimiento de los objetivos y metas consignadas en los planes y programas detectando los problemas de su ejecución y recomendando las medidas correctivas necesarias.

*Organizar, dirigir, evaluar y supervisar las acciones de control que le corresponde.

*Conducir el proceso de formulación, evaluación y control de los proyectos asignados.

*Orientar para la correcta aplicación de las normas de control interno dentro de la organización.

*Formular el calendario de compromisos.

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

*Elaborar los costos de funcionamiento de las actividades ejecutadas a su cargo.

Propuesta de Mejora

Análisis e Identificación del Problema

Actualmente, Hahell Sport recibe en promedio de una a tres órdenes de pedido de 500 a 1300 prendas con un plazo de entrega a un mes, cuenta con 10 satélites de confección a las cuales se les entrega de acuerdo a la percepción de capacidad de producción de cada colaborador, es decir, si el/la confeccionista dice que puede hacer 300 pantalones se le entrega esa cantidad para que lo elabore. Debido a esto, en el tres de cada 10 satélites no cumplen con el tiempo estipulado de entrega, por lo tanto el 30% de la producción se atrasa, haciendo que las áreas siguientes (control de calidad y empaque- embalaje) tenga que aumentar sus horas de trabajo para cumplir con el plazo de entrega con las organizaciones. Conjuntamente no tienen tiempo promedio de producción de sus prendas lo que no permite tener una capacidad instalada definida dentro de la organización.

Estos retrasos hacen que la organización tenga costos más altos debido a las jornadas adicionales que tienen que remunerar, además puede que, en algún momento no se entregue la mercancía a tiempo incumpliendo las cláusulas del contrato conllevando a pérdidas económicas, junto con la disminución de confianza y credibilidad por parte de los compradores.

Propuesta de Mejora

Para permitir a la organización optimizar los procesos dentro del área de producción, se darán a conocer distintas propuestas de mejora fundamentadas en el marco teórico expuesto anteriormente, acopladas a las necesidades del área en estudio.

Dentro del sector de la confección se considera que el área de producción es un pilar fundamental para el correcto funcionamiento de la empresa, debido a que su valor agregado está

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

en los procesos que se ejecutan allí, por ejemplo, los diseños, la calidad de las costuras y demás. Se debe agregar que la capacidad de producción que tenga cada empresa le permite ser más o menos competitiva en el mercado, incrementar utilidades, generar mayor empleo y crecimiento económico.

Conforme a que en Hahell Sport no se tiene un promedio en cuanto a la producción de prendas, la primera propuesta de mejora consiste en un estudio de tiempos y movimientos creada por Frederick Taylor -padre de la administración científica- aproximadamente en 1880 (Siglo XXI) y ampliado por Frank y Lillian Gilbreth en 1900 y Elton Mayo en 1928 (Meyers, 2000). Éste método permite realizar un análisis de los movimientos y estandarizar los tiempos de fabricación de ellos antes de iniciar la producción, con la finalidad de reducción de costos, control de calidad, medir y mejorar la productividad.

Teniendo en cuenta la problemática abordada y, aclarando que las directivas de la organización exponen que a se tienen los movimientos ya estipulados para la realización de las prendas y no se considera necesario la ejecución de un estudio de movimientos, por otro lado en cuanto al estudio de tiempos, se propone realizar la técnica de estándares de tiempo de fórmulas de datos estandarizados, por medio de la toma de tiempos con cronometraje acumulativo (se da inicio al cronómetro y finaliza cuando la actividad está completa, sin interrupciones), se hará un cálculo por actividad a cada confeccionista que tiene la organización y posteriormente con el tiempo de elaboración de la respectiva prenda, se consignan los datos como en una tabla, se suman todos los tiempos y se divide en el total de los participantes para hallar el tiempo estándar de producción de determinado producto. Dicho lo anterior, se dará una muestra gráfica de la propuesta:

N= Cantidad de operarios

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Total= Suma total de los tiempos de operarios.

Tiempo Estándar (T.E)= Total/N

Tabla 1.

Ejemplo estudio de tiempos

Prenda	Operador 1 (Horas)	Operador 2 (Horas)	Operador 3 (Horas)	Total	Tiempo Estándar
Chaqueta	5	3	4	12	4
Pantaloneta	1	1	2	4	1,3
Pantalón	3	2	3	8	2,6

Nota: Datos escogidos al azar con la finalidad de dar un ejemplo.

Efectuada la toma de tiempos por cada operario se suman todos los tiempos evidenciados en la casilla nombrada como **total**, luego se toma ese resultado y se divide en lo operadores analizados en el proceso (**tiempo estándar**), este resultado es el tiempo promedio que se tomará como referencia para hacer cálculos de producción de cada prenda.

Al hablar de capacidad y su descripción como la cantidad que puede producir, alojar, recibir o almacenar una instalación en un tiempo determinado.

Con base a la información anterior y considerando la problemática actual, resaltando que la capacidad permite determinar tiempos de entrega, distribución de funciones, tomar decisiones haciendo que el área obtenga resultados efectivos, la segunda propuesta de mejora para Hahell Sport consiste en tomar los datos del estudio de tiempos y realizar los cálculos para determinar una capacidad en la planta de producción del modo siguiente:

Capacidad x cada trabajador (C.P) = $(H/T.E)*D$

Capacidad Total (C.T)= CP*N

T.E= Tiempo Estándar

H= Hora de trabajo al día

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

D= Días de trabajo al mes

N= Número de trabajadores

Los datos mostrados a continuación son tomados al azar con el fin de dar un ejemplo.

T.E= 5 horas x und **H**= 10 horas al día **D**= 25 días al mes **N**= 10 trabajadores

C.P= $10 \text{ hr/día} = 2 \text{ und/ día} * 25 \text{ días/mes} = 50 \text{ unds/mes} = 50 \text{ unds/mes}$
5 hr/und

C.T= $50 \text{ unds/ mes} * 10 \text{ trabajadores} = 500 \text{ unds/mes}$

El resultado de C.P nos permite observar que cada colaborador produce 13 unds de una prenda determinada por mes, finalmente C.T concluye que por mes la organización tiene una capacidad de 130 unidades al mes. De esta manera los altos mandos pueden tomar decisiones acerca de contratar más personal, asignación de recursos, entre otras.

El desarrollo de las propuestas tendrán una duración total de ejecución de tres semanas, posteriores a la identificación del problema y el visto bueno de las sugerencias por parte del estudiante (Ver Anexo 1), resaltando la necesidad de cálculo a cada operador de maquinaria se tendría un tiempo estimado de un día de estudio por cada uno, esquematizado por medio de un diagrama de Gantt, del mismo modo, se realizará un análisis de resultados durante 5 semanas que permitirán percatarse de la efectividad de la propuesta de mejora dentro de la organización.

En el contexto a la empresa en estudio se estima que las propuestas de valor anteriores permiten a la organización mejorar la toma de decisiones, hacer más óptimos sus procesos generando una ventaja competitiva en el sector donde se desempeña, a pesar del proceso pueda ocasionar retrasos en la producción debido a que se tiene que dedicar en promedio un día con cada satélite, haciendo de una manera u otra una interrupción en el proceso de confección los resultados que se esperan podrán facilitar los procesos y toma de decisiones a corto plazo.

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Algo semejante ocurre en el papel del estudiante, con la aplicabilidad de este proyecto se fortalecen y desarrollan habilidades en el ámbito laboral que permitirán abrir nuevos espacios o caminos del progreso profesional al que se está incursionando.

Implementación de las Propuestas

El desarrollo del plan de mejora dio inicio en Abril 15 del presente año por medio de video llamada y comunicación telefónica, en dónde, durante 7 a 8 días se realizó un estudio de tiempos con dos (2) satélites por semana y por cada operador se hace cinco (5) tomas de tiempo de producción total por cada prenda –chaqueta, pantalón, pantaloneta, buzo o chaqueta de mujer y leggins-, (sus fichas técnicas se encuentran en los anexos). Siendo éstas seleccionadas por ser los atuendos más solicitados en la organización, y los que usualmente según las observaciones se tienen mayores atrasos en el proceso productivo.

A continuación los resultados obtenidos:

Tabla 2.

Estudio de Tiempos Operador 1

CONFECCIONES HAHELL SPORT		
ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA		
Nombre Operador:	Luz Stella Velásquez	Fecha:

Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz					15/04/2020	
Prenda/ Tiempo (Mins)	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)	
Chaqueta	267	263	266	264	269	266	4,43	
Pantalón	141	144	139	137	137	140	2,33	
Pantaloneta	53	50	50	51	50	51	0,85	
Buzo	191	189	192	191	190	190	3,17	
Leggins	152	154	152	151	152	152	2,54	

Tabla 3.
Estudio de Tiempos Operador 2

CONFECCIONES HAHELL SPORT							
ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA							
Nombre Operador:		Alicia Herrera				Fecha:	
Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz				15/04/2020	
Prenda/ Tiempo (Mins)	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)
Chaqueta	306	305	306	302	306	305	5,09
Pantalón	153	154	151	155	155	154	2,56
Pantaloneta	66	66	65	64	65	65	1,09
Buzo	204	204	203	203	203	203	3,39
Leggins	189	189	189	187	187	188	3,14

Tabla 4.

Estudio de Tiempos Operador 3

CONFECCIONES HAHELL SPORT

ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Nombre Operador:		Blanca Castillo					Fecha:	
Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz					23/04/2020	
Prenda/ Tiempo	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)	
Chaqueta	272	272	272	272	273	272	4,54	
Pantalón	154	152	152	152	150	152	2,53	
Pantaloneta	58	59	58	55	56	57	0,95	
Buzo	193	193	193	194	193	193	3,22	
Leggins	180	181	181	155	180	175	2,92	

Tabla 5.

Estudio de Tiempos Operador 4

CONFECCIONES HAHELL SPORT							
ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA							
Nombre Operador:		Marina Castillo				Fecha:	
Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz				23/04/2020	
Prenda/ Tiempo (Mins)	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)
Chaqueta	301	302	300	300	302	301	5,02
Pantalón	148	146	145	146	145	146	2,43
Pantaloneta	62	62	61	61	60	61	1,02
Buzo	196	194	196	194	194	195	3,25
Leggins	185	183	184	184	184	184	3,07

Tabla 6.

Estudio de Tiempos Operador 5

CONFECCIONES HAHELL SPORT								
ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA								
Nombre Operador:		Enrique Suarez					Fecha:	

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz				02/05/2020	
Prenda/ Tiempo (Mins)	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)
Chaqueta	274	274	272	273	272	273	4,55
Pantalón	150	152	151	151	150	151	2,51
Pantalóneta	57	54	58	55	56	56	0,93
Buzo	198	197	196	196	196	196	3,27
Leggins	182	185	183	181	180	182	3,04

Tabla 7.

Estudio de Tiempos Operador 6

CONFECCIONES HAHELL SPORT							
ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA							
Nombre Operador:		Ana Cruz				Fecha:	
Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz				02/05/2020	
Prenda/ Tiempo (Mins)	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)
Chaqueta	265	263	265	264	266	264	4,41
Pantalón	142	143	140	139	140	141	2,35
Pantalóneta	55	53	55	52	51	53	0,89
Buzo	185	187	186	185	186	186	3,09
Leggins	153	152	152	152	151	152	2,53

Tabla 8.

Estudio de Tiempos Operador 7

CONFECCIONES HAHELL SPORT							
ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA							
Nombre Operador:		Blanca Casallas				Fecha:	

Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz					12/05/2020	
Prenda/ Tiempo (Mins)	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)	
Chaqueta	305	305	304	304	302	304	5,06	
Pantalón	184	184	183	184	182	183	3,06	
Pantaloneta	68	65	65	63	61	64	1,07	
Buzo	198	198	197	197	180	194	3,23	
Leggins	180	155	182	182	180	176	2,93	

Tabla 9.

Estudio de Tiempos Operador 8

CONFECCIONES HAHELL SPORT							
ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA							
Nombre Operador:		Stella Guerrero				Fecha:	
Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz				12/05/2020	
Prenda/ Tiempo (Mins)	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)
Chaqueta	270	269	267	268	268	268	4,47
Pantalón	180	181	155	154	155	165	2,75
Pantaloneta	52	52	53	51	50	52	0,86
Buzo	155	180	181	182	180	176	2,93
Leggins	186	185	185	184	184	185	3,08

Tabla 10.

Estudio de Tiempos Operador 9

CONFECCIONES HAHELL SPORT

ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Nombre Operador:		Sonia Gómez					Fecha:	
Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz					20/05/2020	
Prenda/ Tiempo (Mins)	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)	
Chaqueta	275	274	274	273	271	273	4,56	
Pantalón	139	138	139	140	141	139	2,32	
Pantaloneta	63	60	60	59	59	60	1,00	
Buzo	181	183	182	180	181	181	3,02	
Leggins	141	140	143	140	141	141	2,35	

Tabla 11.

Estudio de Tiempos Operador 10

CONFECCIONES HAHELL SPORT							
ESTUDIO DE TIEMPOS POR PRENDA							
Nombre Operador:		Nancy Gómez				Fecha:	
Nombre Supervisor:		Natalia López Muñoz				20/05/2020	
Prenda/ Tiempo (Mins)	1	2	3	4	5	Tiempo Promedio (Mins)	Tiempo Promedio (Horas)
Chaqueta	273	272	269	266	270	270	4,50
Pantalón	143	142	145	143	143	143	2,39
Pantaloneta	60	59	59	57	59	59	0,98
Buzo	192	192	191	191	191	191	3,19
Leggins	180	154	155	155	155	160	2,66

Tabla 12.

Estudio de Tiempos Totales por Prenda

CONFECCIONES HAHELL SPORT	
ESTUDIO DE TIEMPOS TOTALES DEL OPERADOR POR PRENDA	
Nombre Supervisor:	Natalia López Muñoz

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Prenda/ Operador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tiempo Estándar(Mins)	Tiempo Estándar(Hr)
Chaqueta	266	305	272	301	273	264	304	268	273	270	280	4,66
Pantalón	140	154	152	146	151	141	183	165	139	143	151	2,52
Pantaloneta	51	65	57	61	56	53	64	52	60	59	58	0,96
Buzo	190	203	193	195	196	186	194	176	181	191	191	3,18
Leggins	152	188	175	184	182	152	176	185	141	160	170	2,83

Para el cálculo de la capacidad de producción en Hahell Sport, los datos son los siguientes:

T.E= Tiempo Estándar= Tabla 11

D= Días de trabajo al mes= 25 días

H= Hora de trabajo al día= 12 horas

N= Número de trabajadores= 10

En cuanto a los valores de horas y días de trabajo se hizo una encuesta al final de las reuniones, preguntando sobre el tiempo que invertía diaria y mensualmente a la actividad laboral, realizando así un promedio de tiempo de trabajo grupal, resaltando que el 90% de las colaboradoras ejecutan sus actividades en un tiempo similar.

Tabla 13.

Estudio de Capacidad por Prenda

CONFECCIONES HAHELL SPORT												
ESTUDIO DE CAPACIDAD POR PRENDA												
Prenda/ Operario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Capacidad Promedio Unitaria	Capacidad Total
Chaqueta	68	59	66	60	66	68	59	67	66	67	64	643
Pantalón	129	117	118	123	119	128	98	109	129	126	119	1189
Pantaloneta	354	276	315	294	321	338	280	349	299	306	311	3111
Buzo	95	89	93	92	92	97	93	103	99	94	94	944
Leggins	118	96	103	98	99	118	102	97	128	113	106	1062

Como se puede observar en la tabla 12 y en desarrollo del método mencionado anteriormente (pág. 14) el promedio de tiempo de producción en la organización por chaqueta es de 4 horas y 66 minutos, el pantalón de 2 horas con 52 mins, la pantaloneta 58 minutos, el buzo 3 horas con 18

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

minutos y los leggins se demoran 2 horas y 83 minutos por unidad, por otro lado también da a conocer el desempeño individual de cada colaborador por medio de la capacidad de producción mensual (tabla 13), haciendo notar la capacidad de confección individual por prenda varían entre sí, dependiendo directamente de las habilidades personales de los satélites, es decir, algunas tienen mayor manejo de la máquina plana, otra de la fileteadora, entre otras, lo que conlleva a destacar esas fortalezas particulares y así mismo delegar funciones internas para obtener una mayor productividad.

Por ejemplo, al hablar de la chaqueta las dos primeras personas en capacidad de confección son: Luz Stella Velásquez y Blanca Casallas teniendo una producción superior de 5 chaquetas en comparación al promedio mensual, para los pantalones las más destacadas son Stella Guerrero y Blanca Casallas con 10 y 21 unidades producidas al mes respectivamente, en cuanto a la pantaloneta Alicia Herrera y Blanca Casallas, la primera con una capacidad mensual de 35 pantalonetas y la segunda con 31, por el lado de los buzos no se tiene una variación significativa debido a que entre los 10 colaboradores mantienen una diferencia promedio de elaboración entre 3 a 5 prendas, finalmente las personas que mayor número de leggins que realizan hacen parte Alicia Herrera, Marina Castillo, Enrique Suarez y Stella Guerrero con ocho unidades de indumentaria producida superior mensual al promedio.

Teniendo en cuenta éstos resultados los encargados del área de producción podrá tomar decisiones con respecto a la asignación de cantidades por operador, solicitud y/o aceptación de licitaciones, contratos de obra labor, entre otras, asimismo, las directivas pueden analizar la posibilidad de contratar más personal, todo esto enfocado a ser más productivos, efectivos, conllevado ampliar su participación en el mercado y generar más utilidades.

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Recomendaciones y Conclusiones Finales

Inicialmente y con base al análisis y procedimientos realizados durante el tiempo de ejecución de la práctica empresarial se recomienda a Hahell Sport tener en cuenta los resultados del estudio presentado en este documento, realizar el mismo procedimiento con nuevas prendas a producir y hacer anualmente el estudio para así poder observar la variación de tiempo, de la misma manera determinar la efectividad de cada colaborador y de la producción en general a lo largo de los años, además de esto se recomienda ampliar la cantidad de satélites de confección, aumentando así la capacidad de producción y reducción de tiempos de entrega de las prendas; la última sugerencia consiste en llevar un control computarizado de inventarios, ordenes de pedido, pago a proveedores y satélites con la finalidad de llevar un control más organizado de ingresos y gastos sistematizado permitiendo a la organización hacer los procesos con mayor efectividad y veracidad.

Como conclusión del ejercicio se da el aprendizaje en el campo de la producción, específicamente en la industria textilera colombiana y el desarrollo de la empresa en el mercado, de igual manera se tuvo de enseñanza acerca de los procesos administrativos en situaciones empresariales reales y el trato laboral en términos determinados, también se tiene en cuenta la manera en que diversos factores influyen en la forma de trabajo dentro de la compañía.

El desarrollo de la práctica me permitió complementar mis conocimientos del sector y del manejo de diferentes procedimientos en una empresa, de igual manera desarrollar y utilizar los conocimientos adquiridos durante la formación académica, además de evidenciar habilidades y aptitudes que no conocía y que mi entorno contribuyo a conocerlas y fortalecerlas.

Anexos

Anexo 1.

[illegible]

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

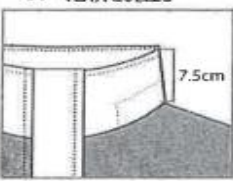
Anexo 2.

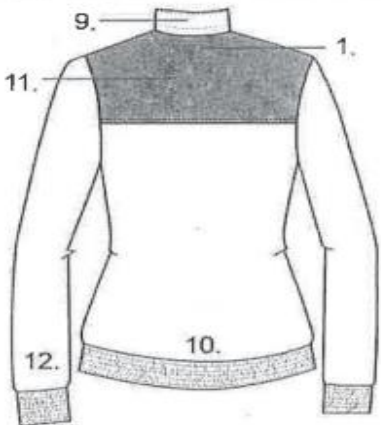
Ficha Técnica Buzo o Chaqueta de Mujer

FICHA TÉCNICA PRODUCTO TERMINADO Y/O CONFECCIÓN		RGGNC-102
		EDICIÓN: 00
		FECHA: 12/09/18
DISEÑO PLANO DE CHAQUETA		
CÓDIGO:	LSU 20166	REFERENCIA:
		CHAQUETA RECREACION Y DEPORTE
		FEM ☒ MAS ☐ UNIX ☐
TABLA DE GUÍA		
#	DESCRIPCIÓN	MEDIDA
1	Marquilla y talla ubicada en centro atras de cogotera interna	N/A
2	Bolsillos inferiores de ribete sencillo diagonales pepuntados en contorno al NIT	N/A
3	Bolsillos tipo parche con tapa de fijados y pepuntados en contorno al NIT	N/A
4	velcro en tapa se bolsillo fijar gancho a delantero y felpa a tapa bolsillo	N/A
5	cremallera de 64cm de largo	64cm
6	tapa cremallera de 4cm de ancha pepuntada en contorno al 1/4	4cm
7	Canesu de 19cm de largo en contraste pepuntada al 1/4	19cm
8	cuello alto de 7.5cm con pespuntos en contorno al 1/4	7.5cm
9	bolsillo ribete con cremallera de 3cm de ancho con capota oculta	3cm
10	Ruedo resortado de 5cm de ancho	5cm
11	Espalda con almilla en contraste de 18cm pepuntada al 1/4	18cm
12	Manga larga con puño resortado de 5cm de ancho	5cm
13		
14		
15		
16	MEDIDAS RELACIONADAS SON DE UNA TALLA 8 FAVOR ESCALAR	

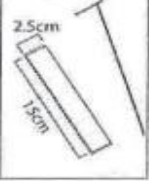


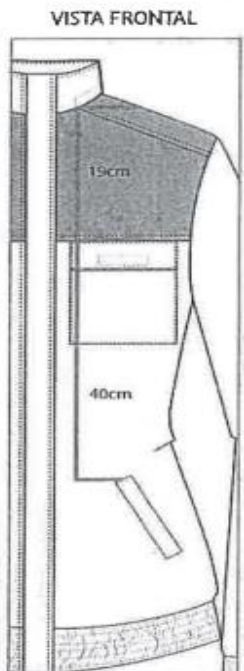
8. VISTA CUELLO



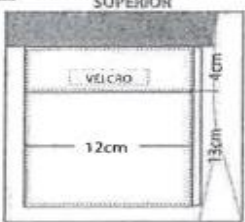


2. VISTA BOLSILLO INFERIOR

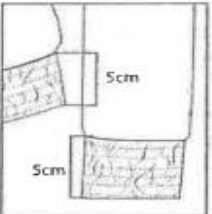




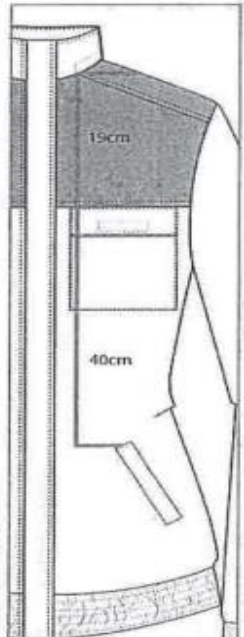
3. VISTA BOLSILLO SUPERIOR



VISTA PUÑOS Y FAJON RESORTADO



VISTA FRONTAL



CHAQUETA FORRADA MALLA

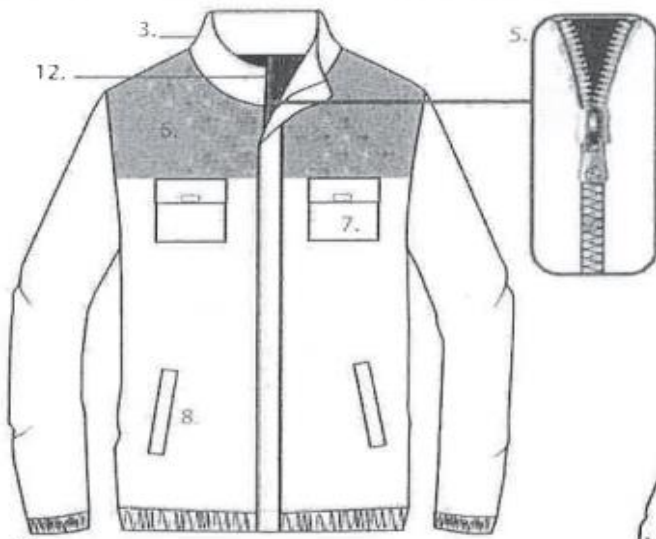
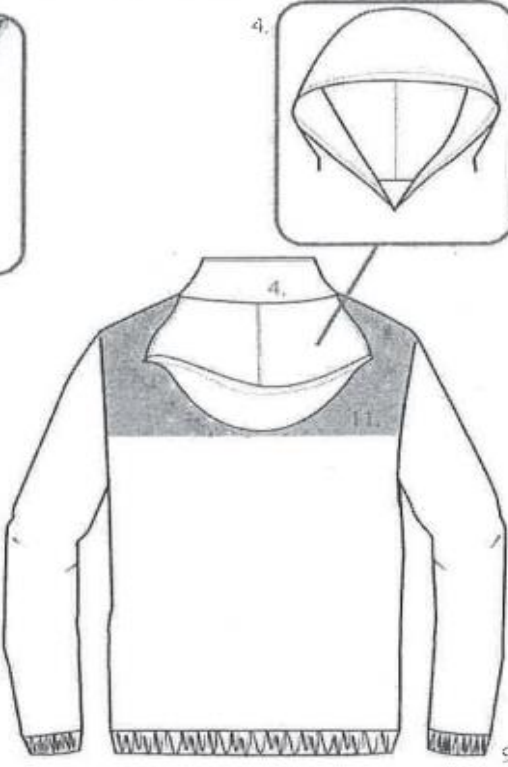
Nota: Tomado de la Orden de Compra #4300008820 del archivo empresarial de Hahell Sport

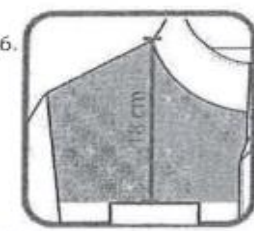
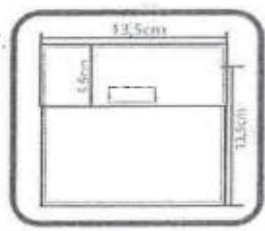
Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Anexo 3.

Ficha Técnica Chaqueta de Hombre

FICHA TÉCNICA PRODUCTO TERMINADO Y/O CONFECCIÓN		RGGNC-102
		EDICIÓN: 00
		FECHA: 12/09/18
DISEÑO PLANO DE SUDADERA		
CÓDIGO:	LSU 10006	REFERENCIA:
		SUDADERA RECREACION Y DEPORTE
		FEM ☐ MAS ☒ UNIX ☐
TABLA DE GUÍA		
#	DESCRIPCIÓN	MEDIDA
1	CHAQUETA SPORT	N/A
2	CHAQUETA FORRADA	N/A
3	CUELLO ALTO DE 7CM	7CM
4	FORRADA CON CAPUCHA DE GUARDAR	N/A
5	FRENTE CON CREMALLERA Y CUBRECREMALLERA	N/A
6	FRENTE CON CORTE TIPO ALMILLA EN CONTRASTE	N/A
7	BOLSILLOS DE PARCHÉ A LA ALTURA DEL PECHO CON TAPA Y VELCRO	N/A
8	BOLSILLOS INFERIORES SESGADOS DE RIBETE	N/A
9	RUEDO RESORTADO	N/A
10	PUÑOS RESORTADOS	N/A
11	ESPALDA CON ALMILLA EN CONTRASTE	N/A
12	FORRO INTERNO EN MALLA	N/A
13		
14		
15		
16		

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Nota: Tomado de la Orden de Compra #4300008821 del archivo empresarial de Hahell Sport

Anexo 4.

Ficha Técnica Pantalón Hombre

AC		FICHA TÉCNICA PRODUCTO TERMINADO Y/O CONFECCIÓN		RGGNC-102	
				EDICIÓN: 00	
				FECHA: 12/09/18	
DISEÑO PLANO DE SUDADERA					
CÓDIGO:	LSU 10012	REFERENCIA:	SUDADERA RECREACION Y DEPORTE	FEM	MAS
				X	UNIX
TABLA DE GUÍA					
#	DESCRIPCIÓN	MEDIDA			
1	MARQUILLA Y TALLA UBICADAS EN CENTRO ATRAS	N/A			
2	BOLSILLO RECTO LATERAL, LLEVA VIVO CON ALMA EN CONTRASTE POR TODA LA BOCA	N/A			
3	PRETINA ENCAICHADA DE 3CM	3cm			
4	CORDON INTERNO DE AJUSTE AL TONO	N/A			
5	2 OJALES INTERNOS PARA EL PASO DEL CORDON	N/A			
6	CORTE TRIANGULAR EN BOTA RUEDO INFERIOR	N/A			
7	BOTA DOBLADILLADA	2.5cm			
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16	MEDIDAS RELACIONADAS SON DE UNA TALLA 8 FAVOR ESCALAR				

Technical drawing of the back of the pants. Callouts: 1. Waistband, 2. Back pocket, 3. Waistband edge, 4. Internal drawstring, 5. Internal drawstring eyelets, 6. Hem, 7. Hem detail.

Technical drawing of the front of the pants. Callouts: 1. Waistband, 2. Front pocket, 3. Waistband edge, 4. Internal drawstring.

VISTA FRONTAL

Front view detail of the waistband and pocket area. Dimensions: 3cm (waistband width), 25cm (pocket width).

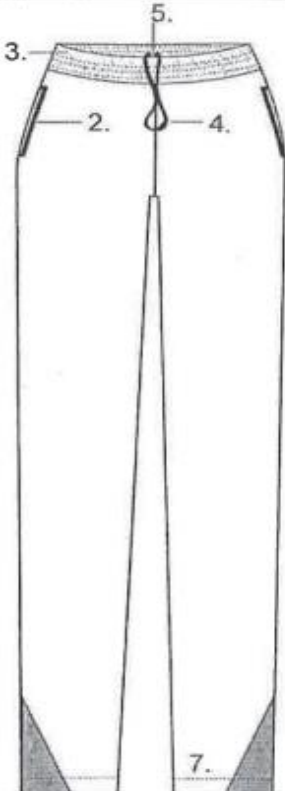
Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

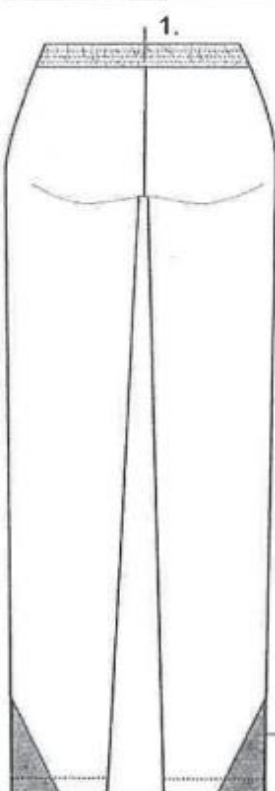
Nota: Tomado de la Orden de Compra #4300008819 del archivo empresarial de Hahell Sport

Anexo 4.

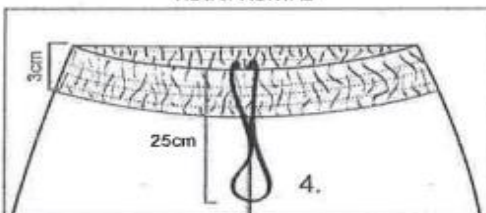
Ficha Técnica Pantalón Mujer

AC		FICHA TÉCNICA PRODUCTO TERMINADO Y/O CONFECCIÓN		RGGNC-102	
				EDICIÓN: 00	
				FECHA: 12/09/18	
DISEÑO PLANO DE PANTALÓN ANTIFLUIDO					
CÓDIGO: LSU 20005		REFERENCIA: SUDADERA RECREACION Y DEPORTE		FEM	X
				MAS	UNIX
TABLA DE GUÍA					
#	DESCRIPCIÓN	MEDIDA			
1	Marquilla y talla ubicada en centro atras de pretina interna	N/A			
2	Bolsillo recto lateral de 15cm, lleva vivo con alma en contraste por tda la boca bolsillo	15cm			
3	Pretina encaucha de 3cm de ancho	3cm			
4	Cordon interno de ajuste al tono	2.5cm			
5	Realizar 2 ojales internos para el paso del cordon interno	2.5cm			
6	corte triangular en laterales de bota inferior	N/A			
7	Bota dobladilla de 2.5cm de ancho	2.5cm			
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16	MEDIDAS RELACIONADAS SON DE UNA TALLA 8 FAVOR ESCALAR				





VISTA FRONTAL



Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Nota: Tomado de la Orden de Compra #4300008818 del archivo empresarial de Hahell Sport

Anexo 5.

Ficha Técnica Pantalóneta Hombre

FICHA TÉCNICA PRODUCTO TERMINADO Y/O CONFECCIÓN			RGGNC-102
			EDICIÓN: 00
			FECHA: 12/09/18
DISEÑO PLANO DE PANTALONETA			
CÓDIGO:	LBE 10004	REFERENCIA:	LUCAS
		FEM	MAS X UNIX
TABLA DE GUÍA			
#	DESCRIPCIÓN	MEDIDA	
1	Marquilla y talla ubicada en centro atras de pretina interna	N/A	
2	Bolsillos rectos en costados de 16cm de largo pesuntado al 1/4	16cm	
3	Lleva vivo con alma en boca de bolsillo en contraste	N/A	
4	Pretina de 4cm de ancho, encauchada y con 3 pespuntos para fijar	4cm	
5	Lleva ojales internos para la entrada y salida del cordón	N/A	
6	Colocar cordón interno a tono con punta plastica por contorno	N/A	
7	corte en triangulo en laterales de pantalóneta en contraste	N/A	
8	pespunte al nit en tiro delantero y espalda	N/A	
9	Ruedo tipo pañuelo de 2cm de ancho	2cm	
10	Largo total por costado de 57cm	57cm	
11			
12			
13			
14			
15			
16	MEDIDAS RELACIONADAS SON DE UNA TALLA M FAVOR ESCALAR		

VISTA FRONTAL

las costuras no deben presentar fruncidos

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Nota: Tomado de la Orden de Compra #4300008817 del archivo empresarial de Hahell Sport

Anexo 6.

Ficha Técnica Pantalón Mujer

FICHA TÉCNICA PRODUCTO TERMINADO Y/O CONFECCIÓN

RGGNC-102

EDICIÓN: 00

FECHA: 12/09/18

DISEÑO PLANO DE PANTALONETA

CÓDIGO: LBE 20002

REFERENCIA:

MARIA JOSE

FEM

X

MAS

UNIX

TABLA DE GUÍA

#	DESCRIPCIÓN	MEDIDA
1	Marquilla y talla ubicada en centro atras de pretina interna	N/A
2	Bolsillos rectos en costados de 15cm de largo pepsuntado al 1/4	15cm
3	Lleva vivo con alma en boca de bolsillo en contraste	N/A
4	Pretina de 4cm de ancho, encauchada y con 3 pespuntos para fijar	4cm
5	Lleva ojales internos para la entrada y salida del cordón	N/A
6	Colocar cordon interno a tono con punta plastica por contorno	N/A
7	corte en triangulo en laterales de pantaloneta en contraste	N/A
8	pespunte al nit en tiro delantero y espalda	N/A
9	Ruedo tipo pañuelo de 2cm de ancho	2cm
10	Largo total por costado de 51cm	51cm
11		
12		
13		
14		
15		
16	MEDIDAS RELACIONADAS SON DE UNA TALLA 6 FAVOR ESCALAR	

VISTA FRONTAL

las costuras no deben presentar fruncidos

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Nota: Tomado de la Orden de Compra #4300008816 del archivo empresarial de Hahell Sport

Diseño e implementación de un estudio de tiempos en Hahell Sport

Referencias Bibliográficas

Carrera Gallissà, E. (2017). *Los retos sostenibilistas del sector textil*. Revista de Química e

Industria Textil, (220), 20-32.

Collier, D. A., & Evans, J. R. (2019). *Administración de operaciones* (1st ed.) Cengage.

D'Alessio Ipinza, F. A. (2012). *Administración de las operaciones productivas* Pearson.

Meyers, F. E. (2000). *Estudios de tiempos y movimientos: para la manufactura gil*. Pearson educación.

Vilcarromero Ruiz, R. (2017). *Gestión de la Producción*. Universidad Tecnológica de

Perú. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/UTP/908>