

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL
SISTEMA PRODUCTIVO DE CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.**

DIANA ANGÉLICA LOZANO CÁRDENAS

HEIDY JOHANA PINZÓN HERNÁNDEZ



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO – MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALE
BUCARAMANGA
2011**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL
SISTEMA PRODUCTIVO DE CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.**

DIANA ANGÉLICA LOZANO CÁRDENAS

HEIDY JOHANA PINZÓN HERNÁNDEZ

**Trabajo de grado para optar el título de
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Director:
Ing. Ana Carmenza Buitrago Sanabria**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO – MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALE
BUCARAMANGA
2011**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
LOGRO DE OBJETIVOS	17
1. GENERALIDADES	18
1.1 GENERALIDADES DEL PROYECTO	18
1.1.1 Título	18
1.1.2 Objetivos:	18
1.1.2.1 Objetivo general	18
1.1.2.2 Objetivos específicos	19
1.1.3 Metodología	19
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	21
1.2.1 Reseña Histórica.....	21
1.2.2 Misión.....	22
1.2.3 Visión	23
1.2.4 Objetivos	23
1.2.5 Razón social	23
1.2.6 Actividad Económica.....	23
1.2.7 Objeto Social.....	24
1.2.8 Infraestructura.....	24
1.2.9. Ventas.....	24
1.2.10. Maquinaria	25
1.2.11 Recurso Humano	26
2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	27
2.1 Sección de Corte	27
2.2 Sección de Bordados.....	28
2.3 Sección de Ensamble	28

2.4 Sección de Terminados	29
3. MARCO TEÓRICO	30
3.1 MEJORAMIENTO	30
3.1.1 Fases del mejoramiento de los procesos de la empresa	31
3.2 ESTUDIO DE METODOS Y TIEMPOS	32
3.3 ANÁLISIS DE DESPILFARROS	34
3.4 PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	34
3.5 CONTROL DE CALIDAD	35
3.6 DISTRIBUCION DE PLANTA	35
3.6.1 Método SLP. (Sistematic Layout Planning) o (Planeación Sistemática De La Distribución En Planta).	36
3.6.2 Planeación sistemática de la distribución en planta	36
3.7 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	37
3.8 INDICADORES DE GESTIÓN	38
4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	41
4.1 SELECCIÓN DE MERCADO	41
4.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS	42
4.2.1 Área de corte	43
4.2.2 Área de bordados	44
4.2.3 Área de ensamble y terminados	45
4.3DIAGRAMA DE RECORRIDO	48
4.3.1 Diagrama de recorrido de la empresa.....	48
4.3.2 Diagrama de recorrido actual del área de ensamble	48
4.4 DESPILFARROS	51
4.4.1 Defectos.....	51
4.4.2 Transporte.....	52
4.4.3 Exceso de inventario.....	53
4.4.4 Por Esperas	53

4.4.5 Por movimientos	53
4.5 PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	53
4.6DIAGRAMA CAUSA EFECTO	54
5 ANÁLISIS DE MÉTODOS Y TIÉMPOS	56
5.1 ANÁLISIS DE MÉTODOS.....	57
5.2 ESTUDIO DE TIEMPOS	59
5.3 ANÁLISIS DE CAPACIDAD	64
5.3.1 Capacidad instalada	65
5.3.2 Capacidad utilizada.....	68
5.4RESULTADOS DEL ESTUDIO	69
6 MEJORAS IMPLEMENTADAS	70
6.1 PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	70
6.1.1 CONTROL DE PRODUCTIVIDAD DIARIA	71
6.1.1.1 Objetivo.....	71
6.1.1.2 Justificación	71
6.1.1.3 Beneficios alcanzados	73
6.1.2 Balanceo de líneas	73
6.1.2.1 Objetivo.....	73
6.1.2.2 Justificación	74
6.1.2.3 Beneficios	74
6.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	75
6.2.1 Objetivo.....	75
6.2.2 Justificación	75
6.2.3 Beneficios	75
6.3 CONTROL DE CALIDAD EN PRODUCTO TERMINADO	78
6.4 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	84
6.4.1 Estaciones	85

6.4.2 Entidades	86
6.4.3 Atributos	87
6.4.4 Variables	87
6.4.5 Macros	89
6.4.6 Arrays.....	90
6.4.7 Llegadas	90
6.4.8 Redes de transporte y Recursos.....	92
6.4.9 Proceso.....	93
6.4.10 Recolección de datos.....	95
6.4.10.1 Distribuciones de probabilidad de los datos.....	95
6.4.10.2 Distribución de probabilidad Bastear candonga.....	95
6.4.11 Verificación y validación del modelo	96
6.5 INDICADORES DE GESTIÓN	98
6.5.1 Productividad	98
6.5.2 Distancia recorrida	99
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	103
BIBLIOGRAFIA.....	104
ANEXOS	105

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Maquinaria existente en Maracuario Ltda.	25
Tabla 2. Participación de mercados en Confecciones Maracuario Ltda.	42
Tabla 3. Suplementos por características del proceso	62
Tabla 4. Suplementos por actividades periódicas.....	63
Tabla 5. Resumen de tiempos por familia.....	64
Tabla 6. Porcentaje de Máquinas Utilizadas.....	65
Tabla 7. Capacidad Instalada Anual.....	67
Tabla 8. Tiempo de producción real por producto tipo.....	68
Tabla 9. Capacidad Real Anual.....	69
Tabla 10. Producción con siete operarias.....	74
Tabla 11. Registro de defectos.....	81
Tabla 12. Registro de defectos después de seguimiento.....	82
Tabla 13. Estaciones del modelo de simulación.....	85
Tabla 14. Entidades del modelo de simulación.....	86
Tabla 15. Atributos del modelo de simulación.....	87
Tabla 16. Variables del modelo de simulación.....	88
Tabla 17. Macros del modelo de simulación.....	89
Tabla 18. Vectores del modelo de simulación.....	90
Tabla 19. Llegadas del modelo de simulación.....	91
Tabla 20. Redes de transporte y Recursos.....	92
Tabla 21. Tiempos de operación con datos ajustados.....	94
Tabla 22. Llegadas del modelo de simulación.....	97
Tabla 23. Nivel de productividad de la empresa.....	99
Tabla 24. Distancias recorridas.....	100
Tabla 25. Productividad en unidades.....	100

TABLA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Etapas del proyecto	18
Figura 2. Procedimiento para el desarrollo del plan de mejoramiento	20
Figura 3. Proceso productivo	27
Figura 4. Marco teórico	30
Figura 5. El procedimiento para mejorar los procesos productivos.....	33
Figura 6. Diagnóstico	41
Figura 7. Diagrama de flujo para el proceso de corte	43
Figura 8. Diagrama de flujo área de ensamble–terminados vestidos elegantes	46
Figura 9. Diagrama de recorrido actual para la línea de vestidos	49
Figura 10. Diagrama causa efecto de Confecciones Maracuario Ltda.....	55
Figura 11. Métodos y Tiempos.....	56
Figura 12. Número de movimientos diagrama bimanual.....	59
Figura 13. Porcentaje de máquinas utilizadas	66
Figura 14. Porcentaje de participación por familia de productos	66
Figura 15. Mejoras implementadas.....	70
Figura 16. Plantillas para calcular la eficiencia diaria de los operarios	72
Figura 17. Operación unir por hombro, Manual de procedimientos.	77
Figura 18. Diagrama de Pareto defectos en producto terminado.....	81
Figura 19. Diagrama de Pareto defectos en producto terminado, seguimiento	82
Figura 20. Diagrama Causa – Efecto, Control de calidad	84
Figura 21. Distribución de probabilidad bastear candonga	96
Figura 22. Gráfico del Nivel de productividad	99

TABLA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Área de ensamble y terminados	106
ANEXO B. Diagrama de recorrido actual de la empresa	113
ANEXO C. Diagrama de recorrido actual del área de ensamble	114
ANEXO D. Distancias Recorridas	117
ANEXO E. Constancia de Capacitación Métodos y Tiempos	119
ANEXO F. Listas de operación	120
ANEXO G. Diagramas Bimanuales Operaciones Susceptibles de mejora	124
ANEXO H. Datos Premuestras	142
ANEXO I. Elementos	168
ANEXO J. Tiempo Normalizado.....	178
ANEXO K. Tiempos Tipo	238
ANEXO L. Constancia de Capacitación Mejoramiento	244
ANEXO M. Formato de Producción Diaria.....	245
ANEXO Ñ. Manual de Procedimientos	246
ANEXO N. Manual de Procedimientos	246
ANEXO O. Formato Registro Defectos de Calidad Producto Terminado	308
ANEXO P. Diagramas de Recorrido Propuestos	309
ANEXO Q. Proceso del modelo de simulación	311

RESUMEN

TÍTULO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.*

AUTORES: DIANA ANGÉLICA LOZANO CARDENAS
HEIDY JOHANA PINZÓN HERNÁNDEZ**

PALABRAS CLAVES: Mejoramiento, Procesos, Despilfarros, Métodos, Capacidad, Indicadores de gestión, control de calidad.

DESCRIPCIÓN: En el presente proyecto se diseñó un plan de mejoramiento para los procesos productivos de la Empresa Confecciones Maracuario Ltda. Con el objetivo de incrementar la productividad y efectividad en sus actividades. Con base en un análisis detallado de las oportunidades de mejora en las diferentes áreas de la empresa.

El documento se divide en seis capítulos, en el primero y segundo se presentaron las generalidades del proyecto y de la empresa objeto de estudio, en el tercero se describió el marco que teórico que respalda los procedimientos a seguir para la consecución de los objetivos planteados, en el cuarto se construyó un diagnóstico que permitió encontrar las áreas críticas en el proceso y de esa forma elaborar los programas que se implementaron para contrarrestar los problemas descubiertos, en el quinto capítulo se efectuó un estudio de métodos y tiempos, con el cual se halló la capacidad productiva de la planta. Posteriormente, en el sexto capítulo se llevó a cabo la implementación de las mejoras propuestas, y evaluadas con ayuda de herramientas de medición como los indicadores de gestión.

Por último, se desarrollaron acciones de capacitación y sensibilización al recurso humano con el que cuenta la organización, dichas actividades se ejecutaron a lo largo del proyecto por tanto se adjuntaron las constancias de asistencia.

* Proyecto de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas; Escuela de Estudios Industriales y Empresariales; Programa de Ingeniería Industrial; Ing. Ana Carmenza Buitrago Sanabria, Directora del proyecto.

ABSTRACT

TITLE: DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A PLAN FOR IMPROVINGIN THE PRODUCTION SYSTEM OF MARACUARIO PACK ENTERPRISE LTD.*

AUTHORS: DIANA ANGÉLICA LOZANO CARDENAS
HEIDY JOHANA PINZÓN HERNÁNDEZ**

KEY WORDS: Improvement, processes, waste, methods, capabilities, management indicators, quality control.

DESCRIPTION: In this project we designed a plan to improve production processes Maracuario Apparel Company Ltd. In order to increase productivity and effectiveness in its activities. Based on a detailed analysis of improvement opportunities in different areas of the company.

The document is divided into six chapters, the first and second presented an overview of the project and the company under study, the third described the theoretical framework that supports the procedure for achieving the objectives, the fourth was built that allowed a diagnosis to find the critical areas in the process and thus develop the programs that were implemented to counter the problems discovered in the fifth chapter was performed a study of methods and timing, with which it was found the productive capacity of the plant. Then in the sixth chapter conducted the implementation of the proposed improvements, and evaluated using measurement tools such as management indicators.

Finally, actions were developed training and awareness to the human resource which has the organization, these activities were implemented throughout the project have been attached as proof of attendance.

* Degree Work.

** Faculty of Engineerings Physique Mechanics; School of Industrial and Enterprise Studies; Program of Industrial Engineering; Ing. Ana Carmensa Buitrago Sanabria, Proyect Director.

INTRODUCCIÓN

El mejoramiento de la productividad en una organización no es el resultado de un trabajo riguroso sino de la utilización adecuada de los recursos, por tanto CONFECCIONES MARACUARIO LTDA está dispuesta a adaptarse a las nuevas condiciones que impone el mercado y desea implementar técnicas de mejoramiento de procesos en las áreas productivas de la empresa; eliminando las barreras que interrumpen el flujo de trabajo, para de esta manera reducir los desperdicios y disminuir los costos.

El presente trabajo consiste en un plan de mejoramiento en el proceso productivo de la empresa con el fin de contribuir a solventar las debilidades y afianzar las fortalezas de la misma, con lo que se pretende lograr altos índices de productividad, eficiencia y calidad.

Inicialmente se efectuará un diagnóstico que permita detectar las áreas críticas a partir de las cuales se diseñan las actividades de mejora. Concluida la primera etapa de análisis, se desarrolla un estudio de tiempos que permite medir la capacidad de producción real de las líneas manejadas actualmente por la empresa.

Con base en las etapas anteriores se diseñan programas de mejora en los procesos del sistema productivo, en el diseño de planta y para la disminución de despilfarros, con la finalidad de permitir a la empresa mejorar la capacidad de respuesta ante las inminentes variaciones del mercado.

Como fase final, se decidió crear un ambiente de concientización en toda la organización acerca de la importancia que tiene la colaboración e involucramiento del talento humano en la implementación de mejoras.

LOGRO DE OBJETIVOS

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO	PÁGINA
Realizar un diagnóstico de los procesos que se desarrollan en el área de producción de Confecciones Maracuario Ltda.	Capítulo 4, Se llevó a cabo un diagnóstico detallado para todo el proceso productivo haciendo énfasis en las falencias, para de esta manera enfocar el trabajo de grado hacia la corrección de estos problemas.	25 - 42
Definir la capacidad actual de la empresa e identificar las actividades críticas mediante un estudio de métodos y tiempos.	Con base en el estudio de métodos y tiempos ítem 5.1 y 5.2, se determinó la capacidad productiva de la empresa.	43-77
Proponer, implementar y validar acciones de mejora para el sistema productivo basado en el diseño de planta de producción, en los estudios de métodos, eliminación de despilfarros y programación de producción.	Capítulo 6. Una vez terminado el análisis interno de la empresa, se propuso e implementó una serie de mejoras con el fin de corregir los problemas ostentados.	58-62 y 72-92
Establecer e implementar un sistema de control de calidad de producto terminado.	Ítem 6.3. Con el fin de prevenir y controlar el número de productos terminados defectuosos se realizó un control de calidad.	67-72
Elaborar un manual de procedimientos que describa las actividades que deben seguirse para realizar las operaciones de la línea de producción.	Ítem 6.2. Luego de realizar un estudio detallado a los métodos de trabajo se logró la estandarización de los mismos, lo cual permitió levantar un manual de procedimientos para los productos analizados en el presente documento.	63-76
Valorar las mejoras implementadas mediante la evaluación de indicadores formulados.	Ítem 6.5. Con el objetivo de evaluar las mejoras realizadas en el proyecto se diseñaron indicadores de gestión.	102-104
Planear y desarrollar actividades para capacitar y sensibilizar a los operarios sobre cada etapa del programa.	En el transcurso de la práctica se realizaron capacitaciones al personal de la empresa con el fin de que ellos se acomodaran al cambio.	49,64,67, 68

1. GENERALIDADES

Éste capítulo señala las actividades que se pretenden llevar a cabo en la organización, y los pasos que se deben seguir para poder cumplir con los objetivos planteados. Además, representa una entrada al conocimiento de la empresa desde sus fundamentos históricos, la ubicación, objetivos organizacionales, y dimensión o del tamaño que posee la misma.

La figura 1 muestra las seis etapas que contiene el presente proyecto, se resalta con un color diferente la fase que corresponde al capítulo a tratar.



Fuente: Autoras del proyecto

1.1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1.1. Título: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

1.1.2. Objetivos:

1.1.2.1. Objetivo general: Diseñar e implementar un plan de mejoramiento del sistema productivo de Confecciones Maracuario Ltda.

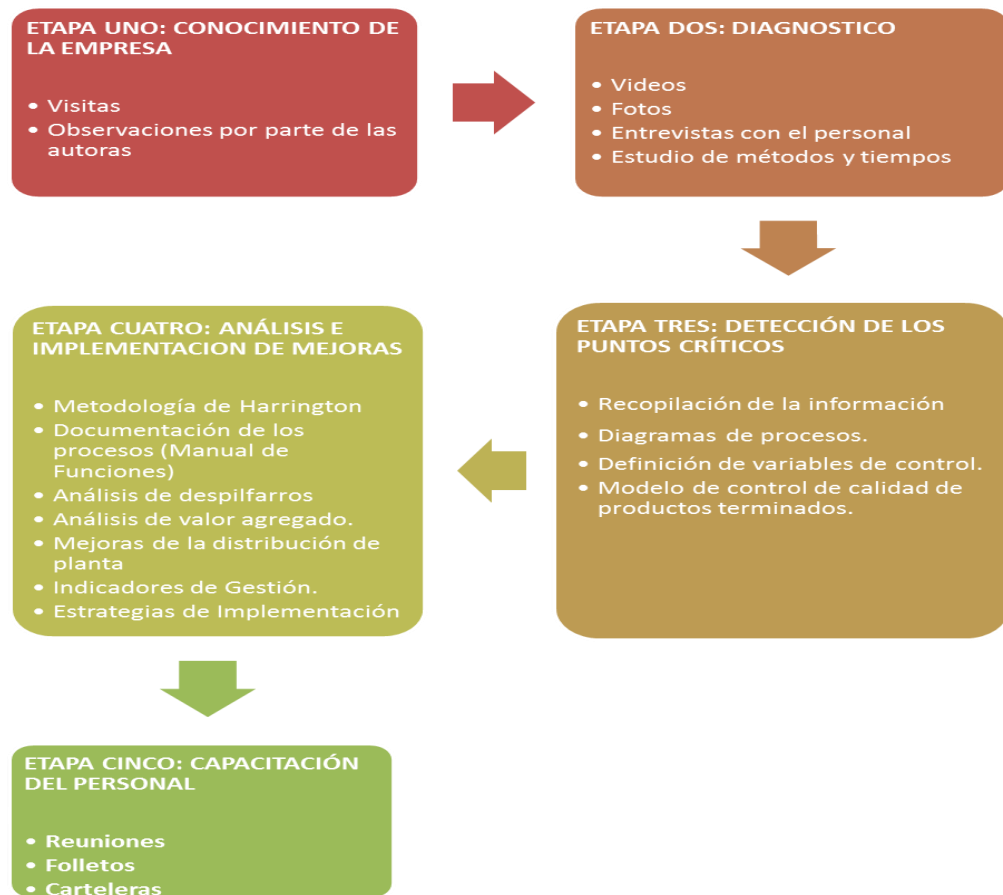
1.1.2.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de los procesos que se desarrollan en el área de producción de Confecciones Maracuario Ltda.
- Definir la capacidad actual de la empresa e identificar las actividades críticas mediante un estudio de métodos y tiempos.
- Proponer, implementar y validar acciones de mejora para el sistema productivo basado en el diseño de planta de producción, en los estudios de métodos, eliminación de despilfarros y programación de producción.
- Establecer e implementar un sistema de control de calidad de producto terminado.
- Elaborar un manual de procedimientos que describa las actividades que deben seguirse para realizar las operaciones de la línea de producción.
- Valorar las mejoras implementadas mediante la evaluación de indicadores formulados.
- Planear y desarrollar actividades para capacitar y sensibilizar a los operarios sobre cada etapa del programa.

1.1.3. Metodología

En la figura 2 se presentan las etapas ejecutadas para el desarrollo del plan de mejoramiento.

Figura 2. Procedimiento para el desarrollo del plan de mejoramiento



Fuente: Autoras del proyecto

Etapa Uno. Conocer todas las áreas de la empresa para tener una idea general de la misma, con el objetivo de poder detectar en qué lugar se están presentando los inconvenientes que afectan los resultados de las operaciones.

Etapa dos. Realizar un diagnóstico general en Confecciones Maracuario Ltda. con el fin de identificar posibles puntos críticos que presenta el proceso productivo, que puedan constituirse oportunidades de mejora. Dicho diagnóstico se realizará por medio de un análisis de métodos y tiempos, entrevistas con el personal implicado en cada una de las áreas de la empresa y con observaciones por parte de las autoras, de los procesos que se llevan a cabo. De acuerdo a las

características de las actividades se definirá el método más beneficioso que permita establecer los estándares de tiempo. (Ver Marco Teórico ítem 3.2.)

Etapa tres. Con base en el diagnóstico elaborado, efectuar un estudio detallado en los puntos críticos que permita detectar los problemas principales, para proponer las mejoras pertinentes. De igual manera se recolectará la mayor información posible con el fin de tener las bases necesarias para la sustentación de las propuestas.

Etapa cuatro. En esta etapa se realizará una validación de las propuestas de mejoras que se pretenden aplicar a los procesos críticos, así mismo se implementarán aquellas que tengan mayor viabilidad y que la empresa crea más convenientes, con lo que se espera que la organización cuente con un programa de mejoramiento en el área de producción siendo este una base a la hora de tomar decisiones. El programa de mejoramiento estará basado en la metodología de Harrington, análisis de despilfarros, mejoras en la distribución de planta, control de calidad y documentación de los procesos productivos de la empresa. (Ver Marco Teórico ítems 3.1.1; 3.3; 3.4; 3.5; 3.7; 3.8).

Etapa cinco. Desarrollar un programa de capacitación enfocado a la consolidación de un compromiso y una cultura de cambio que beneficie a la organización. Además se socializará el trabajo realizado ante los directivos de la empresa presentando un informe con las propuestas y el impacto de las mejoras implementadas.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.2.1 Reseña Histórica. La empresa fue constituida el 30 de agosto de 1991 por iniciativa del señor Luis Francisco Velasco y la señora Fanny Flórez. Sus

actividades iniciales se orientaron a la confección y distribución de ropa para niños y niñas. Desde 1994 la empresa realiza exportaciones hacia Estados Unidos, Venezuela, Curasao, Aruba y Arabia Saudita; y ha participado en varias ferias internacionales.

En 1996 la gerencia cambia el nombre de la empresa de Tulifan's a Confecciones Maracuario Ltda.; y hasta este año la Organización ha presentado un crecimiento continuo en las ventas. Entre 1997, 1998 y 1999 las ventas bajaron, siendo el año 1999 el periodo más crítico de la empresa, debido a problemas financieros, viéndose abocada a la disminución de personal. Con el fin de superar la baja demanda del mercado nacional, la empresa aumentó el nivel de ventas al exterior participando en proyectos como EXPOPYME entre otras estrategias, que conllevaron a buenos resultados.

En la actualidad Confecciones Maracuario Ltda., enfrenta nuevos retos que ayudan a incrementar su cadena productiva, manejando la exportación a países como Estados Unidos, España, Panamá, Venezuela y Ecuador.

1.2.2 Misión. *MARACUARIO Ltda. Es una empresa santandereana de tradición familiar, dedicada al mercado de las confecciones, especializándose en diferentes líneas de ropa infantil. Nuestros productos se comercializan en mercados nacionales e internacionales, cumpliendo con los más altos estándares de calidad. La innovación tecnológica y en procesos de producción son la esencia que caracterizan a nuestra empresa, y nuestro capital humano consolida nuestro porvenir, lo anterior hacen de MARACUARIO Ltda. Una empresa líder en el mercado que se compromete a dar lo mejor a sus clientes*

1.2.3 Visión. *En el año 2013, seremos una de las empresas de confecciones infantiles del Oriente Colombiano “Lideres,” en el mercado nacional, y lograremos afianzar nuestra presencia en los mercados internacionales incrementando nuestra participación y abriendo nuevos mercados.*

1.2.4 Objetivos

- *Estar Exportando nuestros productos a nuevos mercados internacionales finalizando el primer semestre 2013.*
- *Abrir nuevas tiendas MARACUARIO en el territorio nacional, a finales del 2011.*
- *Consolidar el Proyecto de marca Premium en el mercado internacional, a finales de 2013.*

1.2.5 Razón social

Confecciones Maracuario Ltda.

NIT: 890205564 – 5

1.2.6 Actividad Económica

Diseño, fabricación y comercialización de ropa infantil.

Dirección: Carrera 16 N° 41 – 29

Teléfono: 6420510

Página Web: www.maracuario.com

Ciudad: Bucaramanga – Colombia

Nombre del Representante Legal: Luis Francisco Monroy

1.2.7 Objeto Social. Diseño y fabricación de toda clase de productos infantiles relacionados con la industria de confecciones.

1.2.8 Infraestructura. Confecciones Maracuario Ltda., es una empresa manufacturera especializada en la confección de ropa infantil. Cuenta con una estructura física de dos pisos, adecuada para la producción diaria distribuida de la siguiente manera: en el primer piso se encuentra el área de diseño, corte, ensamble, terminado y un punto de venta, en el segundo piso toda el área administrativa.

1.2.9. Ventas. La empresa concentra su venta a nivel nacional e internacional.

- **Nacional**

En Colombia divide sus esfuerzos en cuatro frentes, atendidos por sus respectivos vendedores: zona centro, zona cafetera, zona sur y zona costa. El proceso de venta es el siguiente: se elabora un conjunto de muestras para que los vendedores exhiban en las diferentes zonas del país. Una vez el cliente escoge los estilos de su preferencia, se procede a realizar el pedido, con todos los datos del cliente, definiendo tiempos de entrega y formas de pago.

En Bucaramanga cuenta con dos puntos de venta, el primero se encuentra localizado en el punto de fábrica y el segundo en el centro comercial Cuarta etapa, Cabecera.

- **Internacional**

A nivel internacional la organización tiene demanda en países como Estados Unidos, Panamá y España. El proceso de venta se realiza en ferias

especializadas, donde se exhiben muestras y se contactan a los clientes, que también son atraídos por medio de las agendas comerciales promovidas por Proexport. Cabe mencionar que en algunas ocasiones estos clientes definen el diseño de las prendas a confeccionar por la empresa y colocan la materia prima en este caso la tela junto con algunos insumos.

1.2.10. Maquinaria

En la tabla 1, aparece una lista con las máquinas que actualmente posee la organización.

Tabla 1. Maquinaria existente en Maracuario Ltda.

SECCIÓN	TIPO DE MÁQUINA	MARCA	UNIDADES
CORTE	Cortadora Vertical	Eastman	1
	Extendedora de extremos	Eastman	1
	Perforadora		2
ENSAMBLE	Plana de 1 aguja	Pfaff	10
	Plana de 1 aguja	Pfaff-posicionador	5
	Plana de 1 aguja	Pfaff 438	3
	Plana de 1 aguja	Pfaff 260	3
	Plana de 1 aguja	Pfaff- sesgador	1
	Plana de 1 aguja	Brother	2
	Plana de 1 aguja	Durkopp- Remate	6
	Plana de 1 aguja	Singer	1
	Dos agujas	Pfaff-esculizable	1
	Dos agujas	Brother	2
	Dos agujas	Duropp- esculizable	1
	Filete con fruncidor	Mauser espezial	5
	Filete sin fruncidor	Mauser espezial	3
	Filete con fruncidor	Brother	1
	Botonadora	Mauser especial	1
	Ojaladora	Pfaff	1
	Ojaladora	Durkopp	1
	Collarín	Brother	1
TERMINADOS	Encauchadora	Union spezial	1
	Presilladora	Pfaff	1
	Enconadora	Durkopp	1
	Broche manual	Gameco	1
	Planchas a vapor	Susman	4
	Plancha manual	Hashima	3
	Plancha	Macpi	2
TOTAL			65

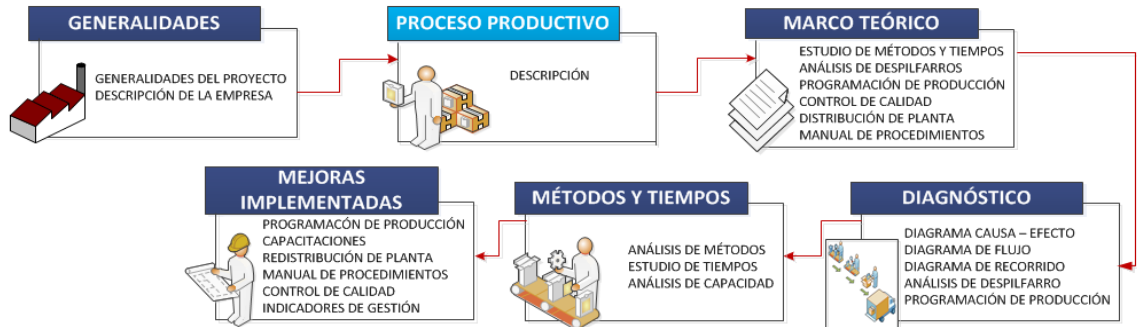
Fuente: Autoras del proyecto

1.2.11 Recurso Humano

En la actualidad Confecciones Maracuario Ltda., tiene vinculados a 70 empleados, quienes conforman las áreas de producción, administrativas y ventas. Los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 7 vendedores, 12 cargos administrativos, 26 operarios de forma directa y 18 a través de outsourcing. A demás la empresa cuenta con un promedio de 30 talleres de bordados externos.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

Figura 3. Proceso productivo



Fuente Autoras del proyecto

El proceso productivo para la confección de los vestidos en la empresa de estudio se inicia con el lanzamiento de la orden de producción por parte del área comercial y la entrega de la ficha técnica u hoja de especificaciones dadas por el cliente.

Para los productos de exportación se realiza el siguiente proceso:

Primero se define el tipo de producto que se va a realizar, se elabora la muestra y mediante correo electrónico y comunicación telefónica, la empresa y el cliente acuerdan el precio, cantidades y fechas de entrega del producto solicitado.

.El proceso productivo para la empresa tiene como elementos de entrada la tela junto con los complementos, y elementos de salida las prendas de vestir debidamente encajadas y embaladas.

Una vez ingresa la materia prima a la fábrica, se inicia el proceso de confección el cual se realizará en las siguientes secciones:

2.1. Sección de Corte

En esta sección se realiza el proceso de revisión y corte de tela, según el diseño

de la prenda a ser confeccionada, en las dimensiones apropiadas y acorde a las cantidades requeridas por talla y colores.

Entre las actividades principales se contemplan:

- a. Inspeccionar la tela.
- b. Tender la tela.
- c. Cortar piezas.
- d. Etiquetar y empaquetar piezas.

Un operario perteneciente a esta área, se encarga de repartir los componentes del vestido que serán confeccionados en talleres externos.

2.2. Sección de Bordados

Este proceso no se lleva a cabo en la planta de producción, es realizado por personas externas que tardan en promedio quince días para entregar un lote de piezas bordadas.

2.3. Sección de Ensamble

El proceso de ensamble comprende dos etapas, la primera consiste en preparar las piezas independientes del vestido (mangas, cinturones, forros, espaldas); estas operaciones por su baja dificultad son las que por lo general se realizan en talleres externos, sin embargo en algunas ocasiones se elaboran en la empresa. En la segunda fase se ensamblan los componentes del vestido; el flujo del proceso se trabaja por lotes que dependen de la cantidad por talla de cada referencia, lo que permite en promedio obtener vestidos completos cada dos días,

por tal razón estas prendas son transferidas al área de terminados cuando se tiene un lote significativo.

2.4 Sección de Terminados.

Dentro del proceso de terminados se hacen ojales, se pegan botones, se despeluzan las distintas partes del vestido para dejarlas libres de motas y tiquetes, luego se procede a planchar totalmente la prenda con planchas que funcionan a vapor. Posteriormente el producto terminado pasa por un control de calidad el que inspecciona detalladamente cada parte del vestido, detecta los defectos y selecciona las prendas que deben ser reprocesadas. Finalmente las prendas se cuelgan en ganchos, se colocan etiquetas, bolsas y se transportan a bodega, donde después son contadas y encajadas para ser despachadas.

3. MARCO TEÓRICO

Figura 4. Marco teórico



Fuente: Autoras del proyecto

3.1 MEJORAMIENTO

El mejoramiento continuo consiste “en un conjunto de principios, de métodos, organizados de estrategia global, que movilizan toda la organización para obtener una mayor satisfacción del cliente (interno y externo), al menor costo¹”

Con el mejoramiento las empresas buscan ofrecer un mejor servicio al cliente, lograr flujo de producción continuo y ordenado, reducir costos, mejorar ambiente y condiciones de trabajo de los empleados de la organización.

La empresa tendrá la posibilidad de realizar las siguientes mejoras:

- Mejoras reales: al realizar este tipo de mejoras se eliminan las causas del problema, existe un incremento en la productividad, el despilfarro es eliminado, el proceso se hace más eficiente y el problema es solucionado.

¹ BERNILLON, Alain; CERUTTI, Oliver. Implantar y gestionar la calidad total. Editorial Gestión 2000. Ed. 2 1993.

3.1.1 Fases del mejoramiento de los procesos de la empresa

Se presentan a continuación²:

Fase 1: Organización para el mejoramiento

- Revisar la estrategia de la empresa y los requerimientos del cliente
- Seleccionar los procesos críticos
- Nombrar los responsables del proceso

Fase 2: Comprensión del proceso

- Definir el alcance del proceso
- Elaborar el diagrama de flujo del proceso
- Realizar los repases del proceso
- Solucionar diferencias
- Actualizar la documentación del proceso

Fase 3: Modernización

- Identificar oportunidades de mejoramiento
- Eliminar la burocracia
- Eliminar las actividades sin valor agregado
- Simplificar el proceso
- Eliminar los errores del proceso
- Estandarización
- Documentar el proceso
- Capacitar a los empleados

² HARRINGTON, James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México. Pág. 23-25

Fase 4: Mediciones y Controles

- Desarrollar mediciones y objetivos del proceso
- Establecer un sistema de retroalimentación
- Realizar periódicamente la auditoria del proceso

Fase 5: Mejoramiento continuo

- Calificar el proceso
- Llevar a cabo revisiones periódicas de calificación
- Definir y eliminar los problemas del proceso
- Evaluar el impacto del cambio sobre la empresa y los clientes
- Benchmarking del proceso
- Suministrar entrenamiento avanzado al equipo

3.2 ESTUDIO DE METODOS Y TIEMPOS

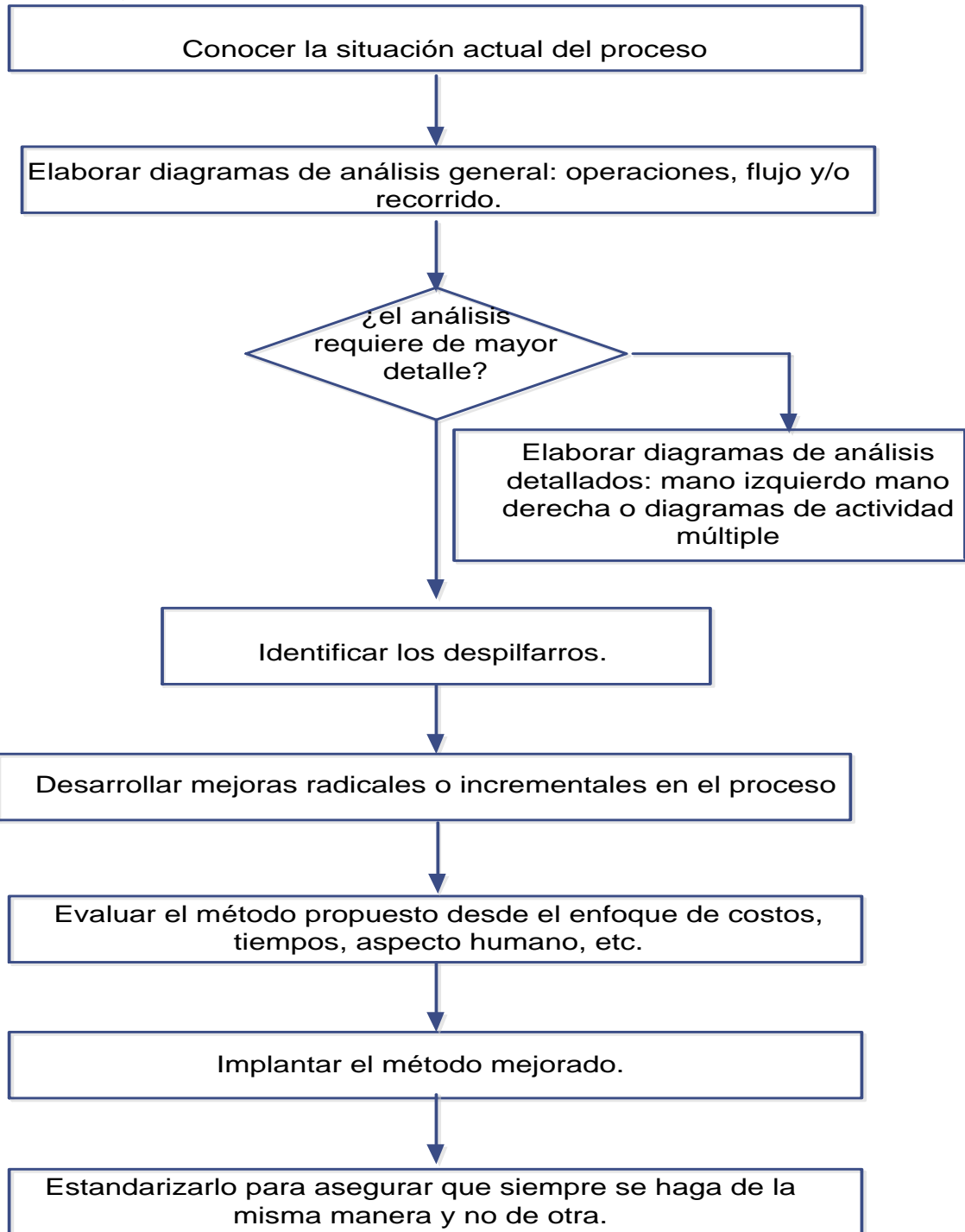
“La medición del trabajo es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según un método preestablecido”³

- **El estudio de métodos:** es uno de los sistemas más exactos para medir la eficiencia de la mano de obra, con lo cual se establece la capacidad productiva de la empresa y se evidencian las actividades que no generan valor al producto.

El siguiente esquema muestra el procedimiento básico a seguir en el mejoramiento de los métodos de trabajo⁴:

³ OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Introducción al estudio del trabajo. Editorial OIT. Edición 2. Ginebra, 1973. Pág. 213.

Figura 5. El procedimiento para mejorar los procesos productivos



Fuente: Libro *Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa*.

⁴ ORTIZ, Néstor Raúl. *Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa*. Bucaramanga Colombia. Publicaciones UIS. 1999. pág. 66.

- **El estudio de tiempos:** sirve para descubrir realmente cuánto tiempo se necesita para la elaboración de un producto o la ejecución de una actividad, y así poder eliminar todos esos tiempos que son innecesarios.

3.3 ANÁLISIS DE DESPILFARROS

Los despilfarros son todas aquellas actividades que no le agregan valor al producto, las principales fuentes que lo causan son las personas, las máquinas, el material, los métodos de trabajo, la calidad y la seguridad, es decir todo aquello que está relacionado directamente con la elaboración del producto⁵.

Se conocen siete clases de desperdicios: por exceso de producción, exceso de Inventarios, por defectos, por movimientos, por procesos, por espera y por transporte.

3.4 PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Actividad que consiste en la fijación de planes y horarios de la producción, de acuerdo a la prioridad de la operación por realizar, determinado así su inicio y fin, para lograr el nivel más eficiente. La función principal de la programación de la producción consiste en lograr un movimiento uniforme y rítmico de los productos a través de las etapas de producción.

⁵ ORTIZ, Néstor Raúl. Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa. Bucaramanga Colombia. Publicaciones UIS. 1999. pág. 147

3.5 CONTROL DE CALIDAD

El Control de Calidad es una estrategia para asegurar la satisfacción de los clientes externos e internos mediante el desarrollo permanente de la calidad del producto y sus servicios.

El control estadístico de la calidad es un conjunto de las acciones encaminadas a lograr que se cumplan los objetivos de calidad previamente establecidos,

Utilizando las técnicas estadísticas aplicables, al mejor costo posible⁶.

3.6 DISTRIBUCION DE PLANTA

Es una de las técnicas que tiene mayor influencia en la eficacia y economía de la fabricación. Es un hecho, demostrado por la experiencia, que toda la empresa, tarde o temprano, tiene que aplicar la Distribución de planta, ya que necesita disponer en alguna forma la maquinaria, equipos y materiales que va a utilizar, así como los espacios necesarios para el personal que ha de manejar dichos elementos. Esta técnica no sólo se aplica en las instalaciones nuevas, sino que su principal campo de utilización se encuentra en las instalaciones en marcha, ya sea por variación de los productos o de la cantidad que de ellos se fabrica, lo que condiciona una modificación de la Distribución de Planta.

Una distribución de planta adecuada proporciona beneficios a la empresa que se traducen en un aumento de la eficiencia y por lo tanto de la competitividad.

⁶ GARCÍA DÍAZ, José Joaquín. Control de Calidad. Facultad de Estudios a Distancia. Bucaramanga, 1987

3.6.1 Método SLP. (Sistematic Layout Planning) o (Planeación Sistemática De La Distribución En Planta). El método S.L.P.⁷, es una forma organizada para realizar la planeación de una distribución y está constituida por cuatro fases, en una serie de procedimientos y símbolos convencionales para identificar, evaluar y visualizar los elementos y áreas involucradas de la mencionada planeación.

Esta técnica, incluyendo el método simplificado, puede aplicarse a oficinas, laboratorios, áreas de servicio, almacén u operaciones manufactureras y es igualmente aplicable a mayores o menores readaptaciones que existan, nuevos edificios o en el nuevo sitio de planta planeado.

El método S.L.P. (Planeación sistemática de la distribución en planta), consiste en un serie de pasos, un patrón de procedimientos de la Planeación Sistemática de la Distribución en Planta y un juego de conveniencias.

3.6.2 Planeación sistemática de la distribución en planta. Es una forma organizada para realizar la planeación de una distribución y se divide en cuatro fases que son los siguientes⁸:

- **Localización:** Aquí debe decidirse donde va a estar el área que va a ser organizada, y si ésta área es la apropiada para realizar la nueva ubicación de los recurso o se debe disponer de un tipo de área similar que se ajuste a los cambios que se desean realizar.
- **Planear la organización general completa:** Esta establece el patrón o patrones básicos de flujo para el área que va a ser organizada. Esto también

⁷ SULE, Dileep R. Instalaciones de Manufactura “Ubicación Planeación y Diseño”. Editorial International Thomson Editores. Ed. 2 Junio 2001.

⁸ VÁSQUEZ RUIZ, Rosa. Gestión de operaciones I. Google Books, 2008 [Citado 1 de octubre de 2010]. Disponible en: URL: [http:// http://www.slideshare.net/gvivanco/distribucion-planta](http://www.slideshare.net/gvivanco/distribucion-planta)

indica el tamaño, relación y configuración de cada actividad mayor, departamento o área.

- **Preparación en detalle** del plan de organización e incluye planear donde va a ser localizada cada pieza de maquinaria o equipo.

- **La instalación:** Esto envuelve ambas partes, planear la instalación y hacer físicamente los movimientos necesarios. Indica los detalles de la distribución y se realizan los ajustes necesarios conforme se van colocando en los equipos.

3.7 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Un manual de procedimientos es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas.

El manual incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación.

Suelen contener información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa.

En él se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades administrativas, facilita las labores de auditoría, la evaluación y control interno y su vigilancia.

3.8 INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores de gestión son uno de los agentes determinantes para que todo proceso de producción, se lleve a cabo con eficiencia y eficacia. Además son una relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, las cuales permiten analizar y estudiar la situación y las tendencias de cambio generadas por un fenómeno determinado, respecto a unos objetivos y metas previstas o ya indicadas.

De tal manera se entiende que los indicadores de gestión pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas y entre otros; es decir, que es como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomaran acciones correctivas o preventivas según el caso.

De igual modo hay que tener presente que los indicadores de gestión son un medio y no un fin, ya que el indicador es un apoyo para saber cómo se encuentra la organización.

Algunos de los beneficios que se obtienen al implementar un adecuado sistema de indicadores de gestión, son los siguientes:

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos.

- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales.

- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.

- Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.

- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.
- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial.

Un indicador se caracteriza por poseer lo siguiente⁹:

- Nombre: es la identificación y la diferenciación de un indicador, por lo cual es muy importante que este sea concreto y debe definir claramente su objetivo y la utilidad.
- Formas de cálculo: al tratarse de un indicador cuantitativo, se debe tener en cuenta la fórmula matemática que se va emplear para el cálculo de su valor, esto implica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.
- Unidades: es la manera como se expresa el valor de determinado del indicador dado por unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.
- Comportamiento histórico del indicador: muestra diferentes cambios a través del tiempo.
- Metas establecidas.

El uso de los indicadores de gestión trae consigo una reducción drástica de la incertidumbre, de la angustia y la subjetividad, con el consecuente incremento de la efectividad de la organización y el bienestar de todos los trabajadores.

⁹ PEREZ, Carlos Mario. Indicadores de gestión. Google Books, 1997 [citado 9 de octubre de 2010]. Disponible en: URL: [http:// www.esuelagobierno.org/.../los%20indicadores%20de%20gestion.pdf](http://www.esuelagobierno.org/.../los%20indicadores%20de%20gestion.pdf).

Una empresa de excelencia debe medir sus indicadores de productividad por operario, por máquina, por metro cuadrado, y por gestión en la utilización de recursos tan valiosos como los inventarios. Una vez establecidos, hay que empezar día a día a mejorarlos. *“Esto es un proceso continuo, en donde la clave es conocer las restricciones de su sistema de producción, y reducirlas o destruirlas para que el sistema mejore en su conjunto”*¹⁰

¹⁰ ANTOLINEZ, Manuel Alfredo. Indicadores de productividad del sector cuero y calzado. SENA – ACICAM. Cúcuta, Colombia.

4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Figura 6. Diagnóstico



Fuente: Autoras del proyecto

Durante el desarrollo del proyecto se pretende aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la formación académica, para lograrlo se elaboró un plan de mejoramiento que se despliega en cinco etapas previamente descritas. La primera etapa abarca el conocimiento de la empresa tanto en sus procesos internos como en los externos, con el objetivo de encontrar las oportunidades de mejora que presenta la empresa.

A continuación se describe el proceso realizado para la identificación de las fortalezas y amenazas en Confecciones Maracuario Ltda., donde se emplearon diagramas, se llevaron a cabo estudios de métodos y tiempos, análisis de distribución de planta y despilfarros.

4.1. SELECCIÓN DE MERCADO

En Confecciones Maracuario Ltda., se fabrican productos para dos tipos de mercado, nacional e internacional. De acuerdo a la información suministrada por la empresa en el periodo de Enero de 2008 a Diciembre de 2010 se observa que del total de las ventas de los tres años, el 2008 presenta la mayor demanda con un 50% de las ventas, siendo el mercado de exportación el de mayor acogida con

un 78% de unidades vendidas. En la siguiente tabla se presenta el porcentaje de participación por año.

Tabla 2. Participación de mercados en Confecciones Maracuario Ltda.

AÑO	UNIDADES VENDIDAS			% PARTICIPACIÓN ANUAL
	Nacional	Internacional	Total	
2008	9262	50321	59583	50%
2009	8897	14863	23760	20%
2010	8001	28242	36243	30%
TOTAL	26160	93426	119586	100%
% TOTAL	22%	78%	100%	

Fuente: Autoras del proyecto

Por tal razón, y por solicitud de la empresa el presente trabajo de grado estará enfocado a analizar el proceso productivo que se llevará a cabo para satisfacer la demanda del cliente internacional.

4.2. DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS

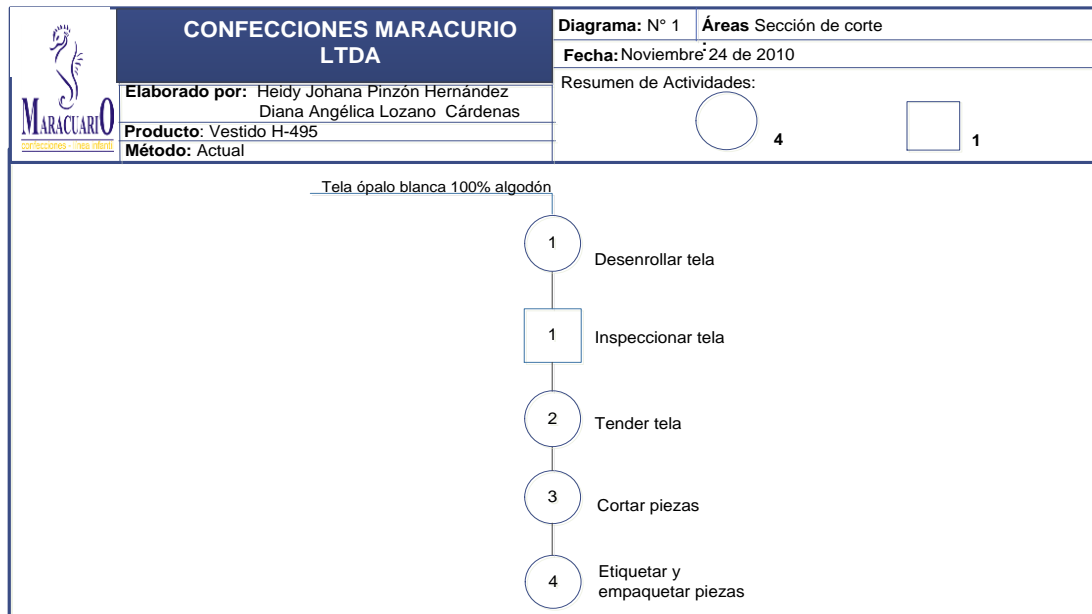
Para la realización de los diagramas de flujo se contemplaron tres referencias tipo que son las más representativas y demandadas de acuerdo a la línea de productos que se comercializan. La elaboración de los diagramas de flujo se dividio en dos partes, la primera está compuesta por el área de corte y la segunda por ensamble – terminados.

La finalidad de los diagramas es representar las operaciones, inspecciones,

transportes y almacenamientos efectuados a lo largo del proceso e identificar con ellos los puntos críticos del proceso.

4.2.1. Área de corte. En la figura 7, se muestra el diagrama de flujo para el área de corte

Figura 7. Diagrama de flujo para el proceso de corte



Fuente: Autoras del proyecto

En el momento de recolectar la información necesaria para construir el diagrama se detectaron las siguientes dificultades:

- La Inspección de materia prima (tela), representa la primera operación del proceso (Ver figura 7), se realiza de forma superficial lo que genera que las piezas del vestido queden con imperfecciones, que generalmente son detectadas en ensamble o hasta cuando el producto está en la fase final del proceso, incurriendo de esta manera en costos de reprocesamiento.

- Al momento de sujetar el trazo con la tela no se colocan los ganchos de cosedora suficientes ni se ubican en los bordes de cada pieza del vestido, ocasionando así que al cortar los tejidos ocurra un movimiento en el molde que induce a un corte inexacto, lo que genera que en el departamento de ensamble se tenga que emparejar el contorno de cada componente.
- En cortes alargados el operario lo hace de forma acelerada sin tener el cuidado de seguir con precisión la línea de trazo, además cuando realiza un corte que lleva curva pronunciada distorsiona la forma, debido a que no hace el corte de manera continua sino efectúa movimientos fraccionados semirectos dejando picos en las zonas curvas, lo que provoca que en el área de costura se tenga que pulir la curva para facilitar el proceso de cosido.
- La actividad de ordenar la tarea, en algunas oportunidades se hace por talla y en otras por pieza, es decir, no existe una manera unificada de hacerlo lo que ocasiona desorden en procesos posteriores y hasta pérdida de materia prima.

4.2.2. Área de bordados

Este proceso es realizado por talleres externos como se mencionó anteriormente, por lo tanto no se representó en forma gráfica. Cuando la parte del vestido que ha sido bordada llega a la empresa se detecta lo siguiente:

- La empresa no cuenta con una persona que se encargue de inspeccionar rigurosamente los componentes del vestido que son bordados en talleres externos, lo que facilita la entrada de partes sucias y defectuosas a la planta de producción.

- Si la pieza que ha sido bordada es de color blanco se debe lavar, para retirar los residuos de comida y suciedad con los que suelen llegar, ya que esto se constituye como una política de la empresa.

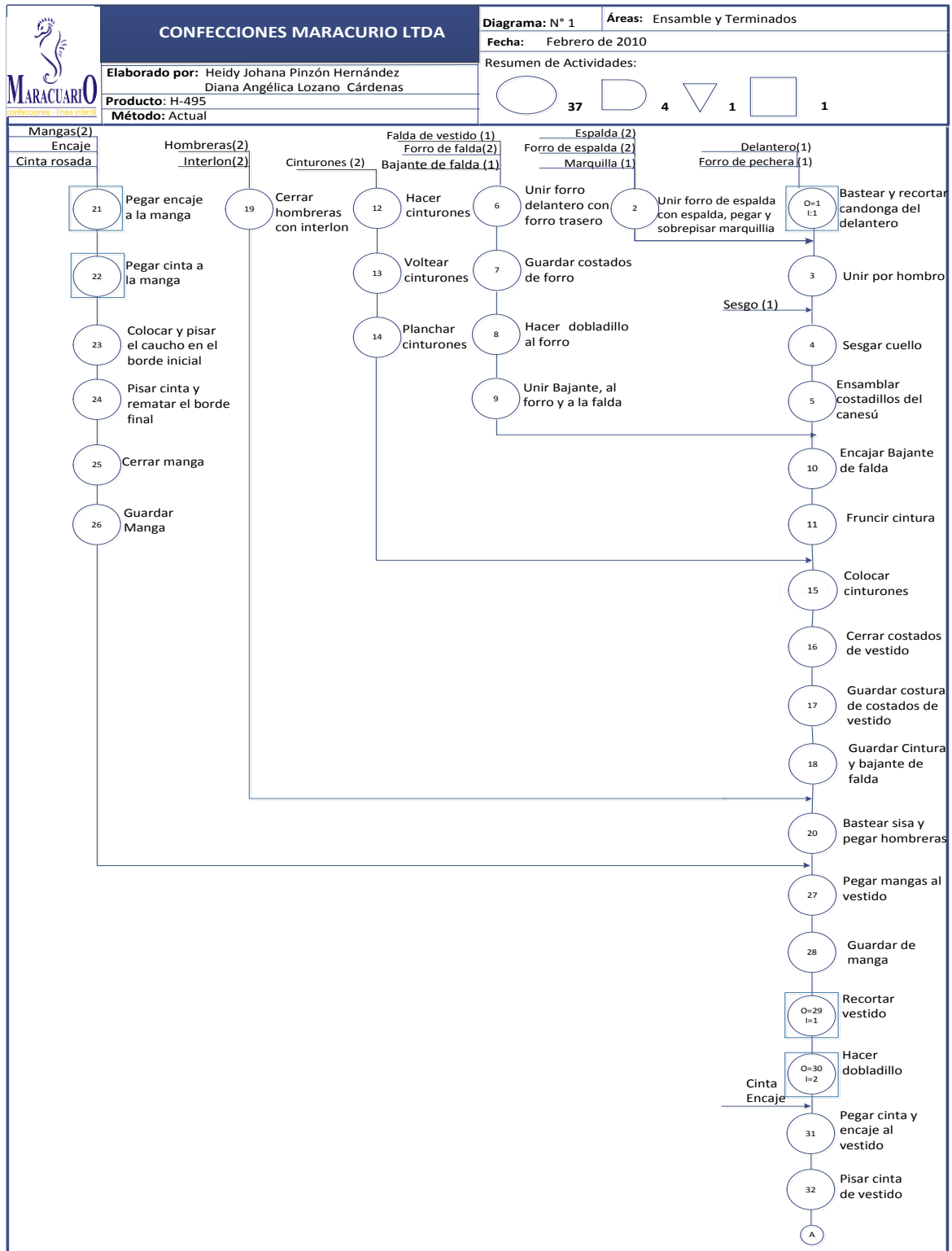
4.2.3. Área de ensamble y terminados

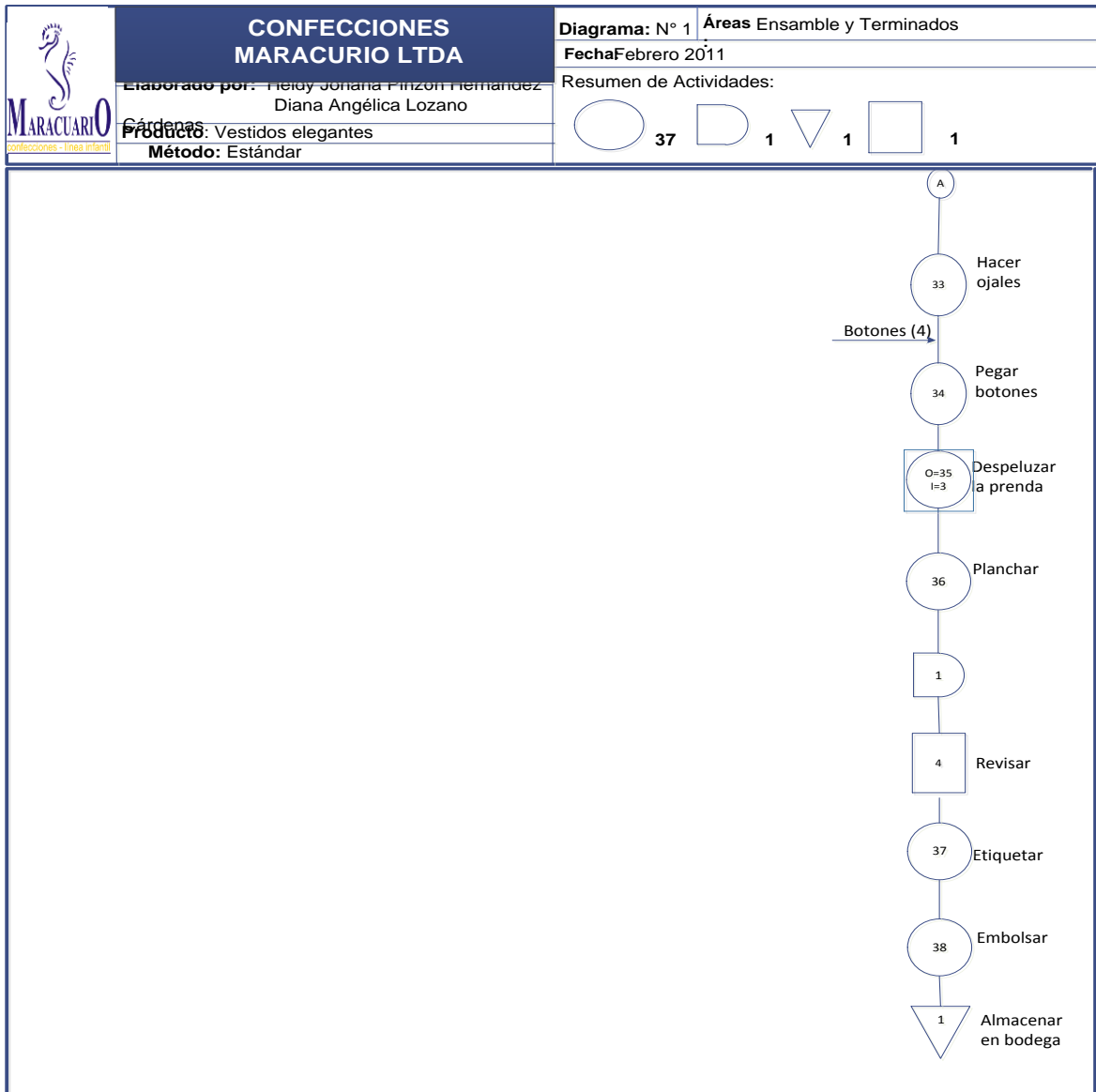
La figura 8 muestra una descripción detallada del proceso de ensamble para la línea de vestidos. El diagrama de las demás referencias se encuentra en el anexo A.

La elaboración del diagrama permitió encontrar actividades que no agregan valor al producto y aquéllas que son redundantes en el proceso. Durante el desarrollo de esta fase se detectaron las siguientes oportunidades de mejora:

- Existen operaciones críticas que disminuyen la velocidad del proceso y reducen la productividad, por lo tanto las piezas deben ser confeccionadas con anterioridad para no afectar el flujo del proceso. Es importante resaltar que algunas de estas actividades son realizadas en talleres externos, debido a que son pocas las personas de la planta que cuentan con los conocimientos requeridos.
- La empresa tiene un número reducido de personas en el área de terminados, debido a que no se cuenta con un flujo continuo de productos del área de ensamble y a que las cantidades demandadas son muy variables, lo que provoca inestabilidad cuando el volumen de unidades es grande, ya que encontrar personal con la experiencia suficiente para desarrollar esta actividad resulta difícil.

Figura 8. Diagrama de flujo área de ensamble-terminados vestidos elegantes





- Una vez planchadas las prendas, el área de terminados tiene como función supervisar la calidad de las mismas, pero no lleva un registro de los defectos encontrados, dificultando de ésta manera la identificación de la procedencia del error, e impidiendo que se puedan implantar controles para prevenir dichas fallas en el proceso.

4.3. DIAGRAMA DE RECORRIDO

Se elaboraron dos diagramas de recorrido, el primero muestra el flujo del proceso productivo en las diferentes áreas de la empresa y el segundo permite observar el movimiento de la prenda a ser confeccionada en el área de ensamble.

4.3.1. Diagrama de recorrido de la empresa. Para construir el diagrama se utilizó el plano de la empresa y un distanciómetro que se usó como herramienta de medición, a una escala 1-50.

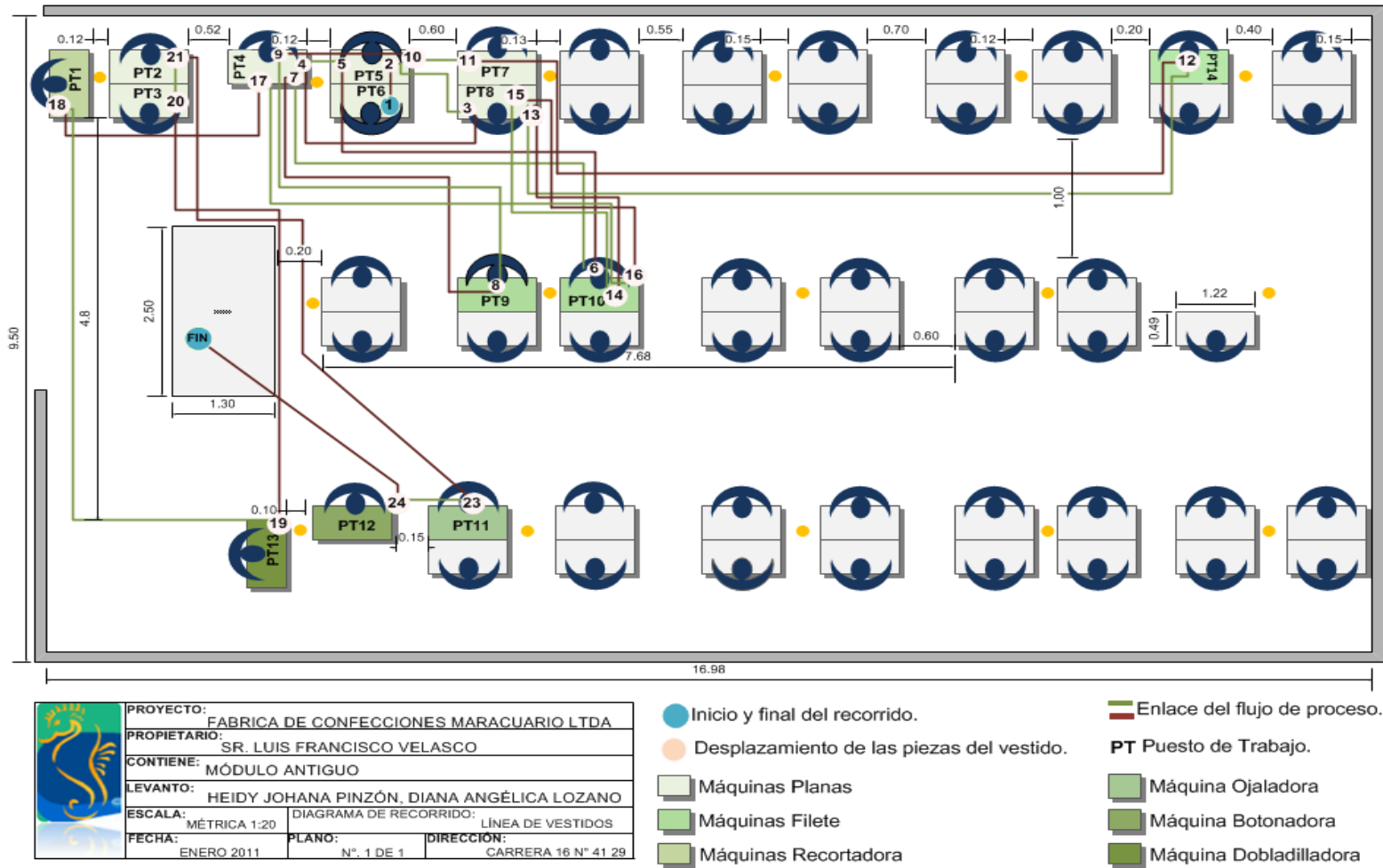
A través del diagrama de recorrido se pueden ver los departamentos de la empresa con sus respectivos centros de trabajo, áreas de almacenamiento y flechas que indican el recorrido de la prenda desde el inicio del proceso productivo hasta obtener el producto terminado. (Ver anexo B).

4.3.2. Diagrama de recorrido actual del área de ensamble. De los procesos que se realizan en la empresa, el que mayor tiempo retiene la prenda es el de ensamble, por lo tanto el análisis de recorrido se efectuó para ésta área. Es importante resaltar que la empresa trabaja de forma modular, y actualmente la planta cuenta con tres módulos de siete personas cada uno, la experiencia se llevó a cabo para un módulo y se replicó de manera similar a los demás.

El objetivo de este diagrama, es evidenciar la forma en la que se encuentran distribuidos los recursos que intervienen en el proceso de confección, al igual que el flujo que se sigue para la elaboración de cada producto tipo. (Ver anexo C)

A continuación se presenta el diagrama de recorrido en el área de ensamble para la línea de vestidos.

Figura 9. Diagrama de recorrido actual para la línea de vestidos



Fuente: Autoras del proyecto

Para el estudio de la distribución de las máquinas del módulo, desplazamiento por parte de operarios y flujo de la prenda se utilizaron 14 máquinas de las cuales 9 fueron Planas, 2 Filetes, 1 Dobladilladora, 1 Ojaladora y 1 Botonadora.

La elaboración de la prenda inicia en el puesto de trabajo seis, la secuencia está dada por puntos rosados que indican el desplazamiento de las piezas del vestido, las líneas verdes y rojas son las encargadas de enlazar el flujo del proceso y por último se encuentran los puntos azules que señalan el inicio y final del recorrido. (Ver figura 9).

En la confección de una prenda intervienen numerosas operaciones, complicando un poco la identificación de los recorridos expuestos en la figura 9, sin embargo el diagrama ilustra la ubicación de las máquinas, y se pueden ver claramente las distancias que debe recorrer el patín de un puesto a otro para llevar la tarea.

Para el área de ensamble se detectaron las siguientes falencias:

- No se tiene una distribución definida pero la que actualmente se implementa se asimila a una distribución por proceso, donde se pueden identificar características como:
 - ✓ Acumulación de numerosas unidades de producto en proceso, debido a que el movimiento de las prendas se hace cuando se tiene un volumen significativo.
 - ✓ Los puestos de trabajo involucrados en el proceso de confección se encuentran bastante distanciados, lo que ocasiona desplazamientos innecesarios y aumento en el tiempo de ciclo. Esto se evidencia en el diagrama de recorrido entre los centros de trabajo 7 – 14, 3 – 7 – 10, 3 – 9 y 1 – 13.

- En la planta de producción de la empresa a lo largo de las líneas de máquinas hay unos postes de luz que permiten tomar la energía para cada equipo. Estos postes de luz tiene un número limitado de tomas eléctricas, que en ocasiones son insuficientes según el tipo de maquinaria a utilizar por módulo, por lo tanto la ubicación de las máquinas depende del flujo del proceso y de la estructura eléctrica articulada a la planta.
- La forma como se programa el trabajo en la sección de ensamble no permite que los productos fluyan continuamente al área de terminados, lo que provoca un estancamiento de las prendas antes de llegar al proceso de acabado. Esta represión de productos hace que varíe el personal del área de terminados. Con el objeto de lograr que las prendas estén listas en la fecha pactada con el cliente, se hacen contratos temporales. Como se mencionó anteriormente encontrar personal capacitado para desarrollar esta labor resulta difícil, puesto que existen unas normas para el planchado del producto.

4.4. DESPILFARROS

En confecciones Maracurario Ltda., es muy importante identificar los desperdicios existentes y aplicar medidas correctivas, debido a que esto apunta a la obtención de beneficios como reducción de costos, mejoramiento de la calidad del trabajo, y reducción de los plazos de fabricación.

Por tal razón, se analizaron los siguientes tipos de despilfarro en la planta:
Defectos.

4.4.1. Defectos. Cuando se realiza la inspección del producto en el área de terminados, se detectan prendas que no cumplen con las características adecuadas para ser empacadas. Según el desperfecto, estas unidades se devuelven a talleres externos o a la sección de ensamble.

Los productos defectuosos provocan un estancamiento en el proceso, a consecuencia del tiempo que debe invertir el operario en reprocesar el vestido, en ocasiones puede que el defecto requiera desarmar todas las partes de la prenda para ser corregido.

Actualmente la empresa no cuenta con un sistema que registre y cuantifique el número de productos defectuosos, por lo tanto es necesario establecer un control de calidad que permita evidenciar los problemas que causan defectos.

4.4.2. Transporte. La ubicación de los procesos implicados en el sistema productivo se encuentra muy distanciada, debido a la estructura física y distribución de los procesos en la empresa, por lo tanto se generan largos recorridos entre las diferentes áreas de la organización.

En el área de ensamble es donde ocurre con frecuencia este tipo de despilfarro. Se observa una gran cantidad de desplazamientos diariamente debido a que:

- ❖ Las máquinas al estar muy distanciadas no permiten el flujo ágil de la prenda, lo que obliga a la empresa a contar con un patín en esta área. Cabe resaltar que cada producto requiere una distribución diferente, provocando que en este caso, sea el operario el que deba ajustarse al flujo del proceso y no el producto.
- ❖ Las continuas charlas entre algunas de las operarias, obligan a la separación de puestos de trabajo, sin importar que las actividades que estén desarrollando sean consecutivas. Lo anterior se hace para evitar el retraso en la salida de la tarea.
- ❖ La posición de algunas máquinas se debe mantener, ya que sus características propias no permiten la movilidad.

Con el fin de determinar los desplazamientos que actualmente realiza el área de ensamble para cada producto tipo, se construyeron unas tablas que permiten observar las distancias recorridas entre centros de trabajo, de acuerdo al flujo del proceso. (Ver anexo D)

4.4.3. Exceso de inventario. En el producto terminado no aplica este desperdicio, pues no se cuenta con inventarios de prendas para exportación porque se maneja todo por pedido.

Sin embargo, si existe exceso de inventario de producto en proceso, debido a que el flujo del trabajo no es continuo, lo que genera estancamiento de las prendas en los centros de trabajo.

4.4.4. Por Esperas. Este tipo de despilfarro ocurre, cuando existen incumplimiento de plazos o pedidos, ocasionando sanciones a la empresa por incumplir el plazo pactado con anterioridad.

4.4.5. Por movimientos. El desarrollo de los métodos de trabajo son propios de cada operario, por consiguiente, las actividades llevadas a cabo para realizar la tarea no se encuentran estandarizadas, incurriendo en movimientos humanos innecesarios que generan sobre esfuerzo.

4.5. PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En la actualidad en Confecciones Maracuario Ltda., la programación de la producción no se encuentra estructurada de una forma metodológica, debido a que la persona encargada de esta área planea los procesos de acuerdo a su experiencia empírica, donde la prioridad es mantener ocupada la mano de obra

disponible y sacar la producción sin prever los contratiempos que puedan presentarse.

Adicionalmente, en la empresa no se efectúa un seguimiento apropiado de la producción, lo cual impide notificar la aparición de problemas presentados en el desarrollo de las actividades diarias, conllevando así a la organización a tomar medidas correctivas y no preventivas.

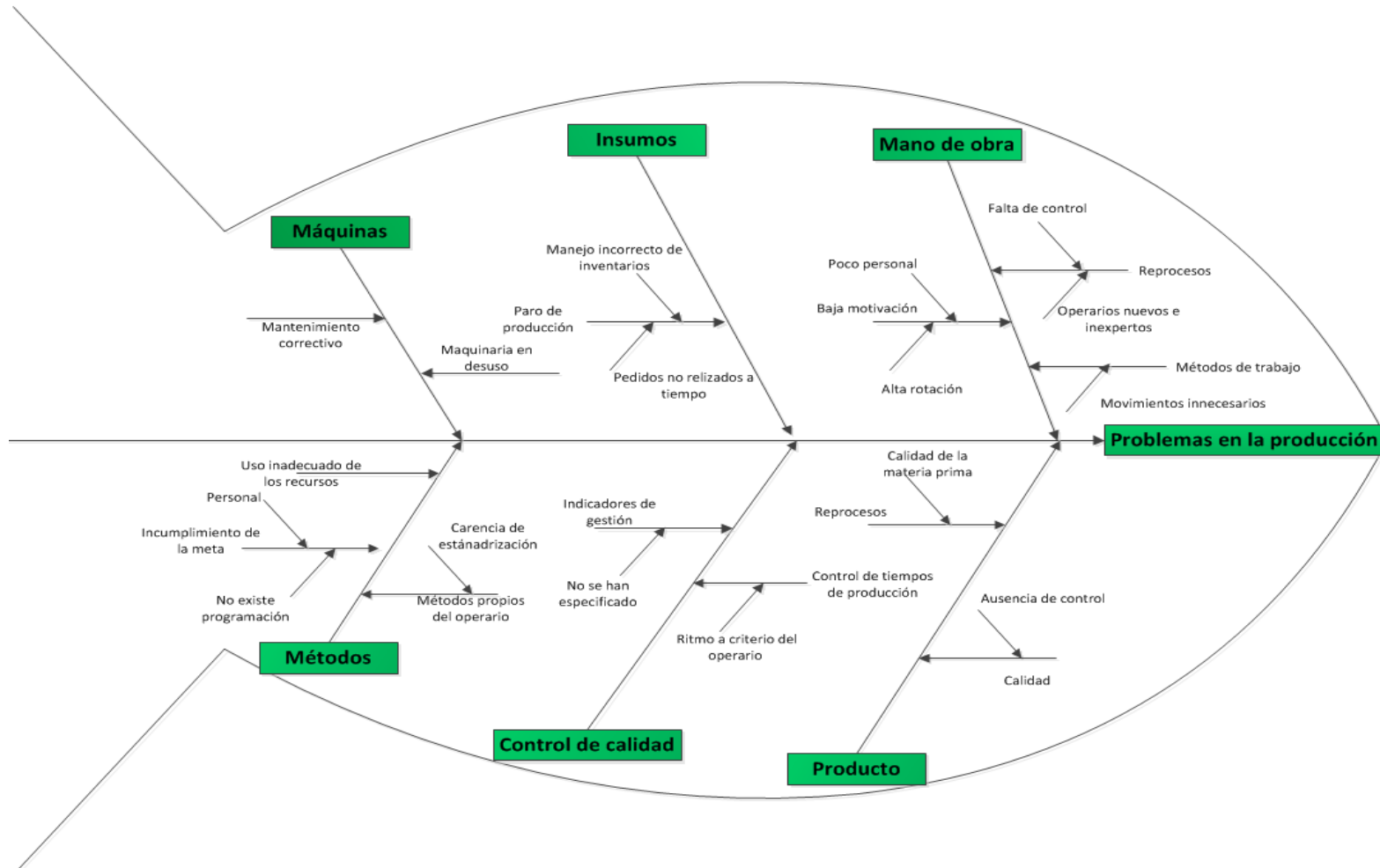
Con base en lo anterior se encontraron las siguientes oportunidades de mejora:

- Manejo de documentación del proceso.
- Planear y controlar el itinerario de las tareas a cumplir.
- Elaborar formatos que indiquen la meta diaria de cada operaria.
- Programación en cadena.
- Diminución de desplazamientos y de inventario en proceso.

4.6. DIAGRAMA CAUSA EFECTO

Se construyó el diagrama Causa – Efecto, (Ver figura 10), para visualizar el estado actual del área de ensamble. En él se muestran las causas de los problemas más frecuentes que enfrenta ésta sección.

Figura 10. Diagrama causa efecto de Confecciones Maracuario Ltda.



Fuente: Autoras del proyecto

5. ANÁLISIS DE MÉTODOS Y TIEMPOS

Figura 11. Métodos y Tiempos



Fuente: Autoras del proyecto

De acuerdo a las falencias presentadas en el diagnóstico situacional de la empresa, se realizó un estudio de métodos y tiempos por operación.

Un paso previo a la realización del estudio de métodos y tiempos fue capacitar a los dueños de la empresa y a los operarios acerca de los beneficios que se pueden obtener con el mejoramiento de estas dos técnicas. La capacitación se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa el día 19 del mes de Enero de 2011, en las horas de la tarde con una duración de dos horas y media. En esta reunión se trataron los siguientes temas:

- En qué consiste un estudio de métodos y tiempos
- Importancia de estandarizar los métodos
- Evitar la resistencia al cambio
- Dar a conocer a las operarias, razones por las cuales la empresa debe mejorar constantemente.

Al final de la capacitación se destinó un espacio para interactuar con los asistentes, donde también se atendieron acertadamente las inquietudes de las personas acerca de la capacitación.

La constancia de la capacitación se encuentra en el anexo E.

Para el estudio de métodos y tiempos en la empresa, se optó por dividir las referencias en productos tipo, dependiendo de las prendas que más se comercialicen para el cliente internacional. A continuación se ostenta la clasificación de los productos:

- **Familia 1:** Referencias de vestidos.
- **Familia 2:** Referencias Braga y camisa.
- **Familia 3:** Referencia de Mamelucos enterizos.

Se construyeron listas de operación para cada una de las familias, las cuales se presentan en el anexo F.

La aplicación de estas dos técnicas se llevará a cabo en el área de ensamble, ya que allí es donde más tiempo permanece la prenda.

5.1. ANÁLISIS DE MÉTODOS

El estudio de métodos de trabajo tiene como objetivo mejorar los procesos y procedimientos, mediante observaciones que permiten tener una idea clara de los métodos existentes y con base en esto desarrollar mejoras incrementales o radicales en el proceso.

El procedimiento de mejora en los métodos se realizó según la metodología descrita en la figura 5 ubicada en el ítem 3.2 del marco teórico.

Para el desarrollo de este análisis se partió de un diagnóstico de la situación actual y de la elaboración de los diagramas de estudio general que se encuentran en el capítulo cuatro del presente documento.

De igual forma, como las operaciones de ensamble demandan una considerable actividad manual, manejan tiempos de operación cortos y el trabajo es repetitivo durante la jornada laboral, se necesitó de herramientas como los diagramas mano izquierda mano derecha, que describen

detalladamente los movimientos que debe hacer el operario con las manos para desempeñar su tarea, este tipo de diagrama confronta los movimientos de la mano izquierda con los de la mano derecha.

El formato utilizado para el registro de los movimientos se divide en dos partes, en la mitad izquierda se escriben los movimientos de la mano izquierda, y en la mitad derecha se muestran los movimientos de la mano derecha. En la parte superior está dibujado el puesto de trabajo, las herramientas necesarias para el proceso y las partes de la prenda en el orden que actualmente se encuentran dispuestas, acompañado de un cuadro resumen de las actividades realizadas por cada una de las manos.

Para la construcción de los diagramas, se filmó el trabajo en video y luego se repitió varias veces la filmación para captar paso a paso, lo que hace una mano y luego la otra en intervalos de tiempos iguales.

Inicialmente, se identificaron las actividades que no le agregan valor al producto, pero provocan cansancio y reducción en la productividad de la persona, que son constituidas como despilfarros. Los "Principios de economía de movimientos", proporcionan una base importante para la identificación de dichos desperdicios.

Posteriormente se realizaron propuestas de mejora que fueron presentadas a los directivos de la empresa, para determinar cuáles de ellas serían aprobadas o modificadas. Los diagramas bimanuales para las operaciones que fueron susceptibles de mejora se encuentran en el anexo G.

Una vez que las propuestas son aceptadas, se inicia la etapa de implementación de las mismas. Es importante resaltar que la mejora de métodos se llevó a cabo para las dos primeras familias de productos, es decir para las referencias de vestidos elegantes y braga, debido a que la demanda no permitió volver a confeccionar la línea de Mamelucos enterizos.

En la tabla 3 se muestra un resumen de los movimientos realizados para cada una de las operaciones de la referencia vestidos elegantes la cual pertenece a la familia uno.

Figura 12. Número de movimientos diagrama bimanual

CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.																		
DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA																		
RESUMEN DE ACTIVIDADES																		
FAMILIA 1: VESTIDOS	N° DE MOVIMIENTOS ANTES DE MEJORA								TOTAL DE MOVIMIENTOS	N° DE MOVIMIENTOS DESPUÉS DE MEJORA								
	REF. VESTIDO ELEGANTE	MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA				TOTAL DE MOVIMIENTOS			
ACTIVIDAD	SÍMBOLO				SÍMBOLO				SÍMBOLO				SÍMBOLO					
	○	⇨	⇩	▽	○	⇨	⇩	▽		○	⇨	⇩	▽	○	⇨	⇩	▽	
Bastear y recortar candonga	15	0	3	2	18	3	2	0	43	15	0	3	2	18	3	2	0	43
Unir por hombro	22	5	2	2	27	2	2	0	62	18	5	1	0	17	5	1	0	47
Sesgar cuello	15	1	1	1	13	2	2	0	35	22	4	2	1	20	3	2	1	53
Sobrepisar sesgo de cuello	20	9	2	0	14	3	2	2	50	17	1	11	1	27	3	1	0	61
Cerrar y guardar costadillos de canesú	19	1	9	1	29	3	1	0	63	18	3	3	7	19	5	2	5	61
Unir bajante al forro y a la falda	16	3	3	7	25	8	3	0	65	18	3	5	1	22	4	2	0	55
Encajar bajante de falda	18	3	5	1	22	4	2	0	55	17	2	10	2	29	3	1	0	64
Fruncir cintura	17	2	10	2	29	3	1	0	64	11	2	6	1	19	4	1	0	44
Colocar cinturones	11	2	6	1	19	4	1	0	44	14	3	1	4	20	3	1	0	46
Cerrar costados de vestido	14	3	1	4	20	3	1	0	46	16	1	2	0	16	1	2	0	38
Guardar costados de vestido	23	1	2	2	21	3	1	2	55	22	1	1	3	28	4	1	0	60
Guardar cintura	22	1	1	3	28	4	1	0	60	49	2	3	2	48	7	5	2	118
Bastear sisa y pegar hombreras	50	2	3	3	51	8	5	2	124	17	4	4	3	20	15	2	0	65
Pegar mangas	17	4	4	4	22	17	2	0	70	37	2	3	0	36	2	0	4	84
Guardar mangas	37	2	3	0	36	2	0	4	84	29	1	4	1	32	2	1	0	70
Hacer dobladillo	29	1	4	1	32	2	1	0	70	17	1	1	2	13	10	2	0	46
Pegar cinta y encaje a falda	17	1	1	2	13	10	2	0	46	11	3	1	1	13	4	3	0	36
Pisar cinta de vestido	11	3	1	1	13	4	3	0	36	8	1	1	0	9	1	1	0	21
Hacer ojales	8	1	1	0	9	1	1	0	21	13	1	1	7	20	6	1	0	49
Pegar botones	13	1	1	7	20	6	1	0	49									

Fuente: Autoras del proyecto

Las actividades que presentaron oportunidades de mejora son las que aparecen encerradas en círculos rojos. Cabe resaltar que a todas las operaciones se le realizó un estudio detallado de los métodos de trabajo y se les aplicaron pequeños cambios representativos, pero que sumados en conjunto representan mejoras significativas para la empresa.

Para las operaciones de gran importancia, se capacitó a otras operarias de la empresa, para eliminar la dependencia en esas actividades que representan cuellos de botella.

5.2. ESTUDIO DE TIEMPOS.

Esta técnica permite medir el tiempo que necesita un operario calificado para realizar una tarea específica, además sirve para controlar el funcionamiento de

las máquinas, determinar el número de operarios necesarios, establecer planes de trabajo, eliminar tiempos improductivos, determinar y controlar los costos de mano de obra. Es por tal razón que se considera como una labor básica que apoya el proceso de toma de decisiones en algunas dependencias de la organización¹¹.

Para el desarrollo de esta técnica se partió de la estandarización de los métodos de trabajo, analizados en el ítem 5.1 del presente proyecto de grado.

La metodología a emplear en el estudio de tiempos es la descrita en el libro de Néstor Raúl Ortiz. La toma de tiempos se realizó mediante la técnica de tiempos por cronometro.

El estudio se realizó con una premuestra de ocho observaciones, un nivel de confianza del 95% y un margen de error que varía entre 0.03 y 0.12 minutos respecto a la media de los datos obtenidos. Con base en las consideraciones anteriores se procede a calcular el tamaño de la muestra a través de la siguiente ecuación:

$$N = \frac{(S * t_{(\alpha/n-1)})^2}{e^2}$$

Donde:

S = Valor correspondiente a la desviación estándar de la premuestra

T = Valor obtenido de la tabla T-student para α

α = Nivel de confianza

n = Valor de la premuestra

e = Margen de error

¹¹ ORTIZ, Néstor Raúl. Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa. Bucaramanga Colombia. Publicaciones UIS. 1999. pág. 144

En el anexo H, se ilustra detalladamente el cálculo de las premuestras para cada tipo de producto.

Después de calcular el tamaño de la muestra para cada una de las operaciones que constituyen las diferentes referencias, se dividieron las operaciones en elementos para mayor exactitud en la medición. (Ver anexo I).

Consecutivamente, se procedió a registrar los datos observados para elaboración de cada producto, en un formato diseñado para tal fin.

En el formato se especifica la eficiencia con la que un operario normal realiza una operación, en donde el 75% es la calificación para una actuación normal, valores inferiores corresponden a situaciones con bajo desempeño y valores superiores fueron los óptimos (Ver anexo J). De esta forma se obtiene el tiempo normalizado:

$$\textit{Tiempo Normalizado} = \frac{(\textit{Tiempo Observado} * \textit{Valoración})}{\textit{Valoración Promedio}}$$

Posteriormente se asignan los suplementos, pero debido a la actividad manual que implica el sistema productivo se establecieron los siguientes tiempos adicionales:


- **Suplementos por necesidades personales**

Este tipo de suplemento está dado por la Oficina Internacional del Trabajo, además se divide en constantes y variables, pero teniendo en cuenta, que el proceso involucra una alta participación manual se asignaron solamente los suplementos constantes que equivalen a un 11%, ya que los variables no aplican para este caso.

- **Suplementos por características del proceso**

Es el margen de tiempo adicional que tiene el operario por inactividad forzosa debido al trabajo que realiza. La tabla 3 ostenta las actividades generadoras de este tiempo inactivo en la empresa:

Tabla 3. Suplementos por características del proceso

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
Actividad	Nº Veces	Tiempo unitario (Mint.)	Tiempo lote (Mint.)	Porcentaje
Atender revientes	59	0.07	4.13	0.143%
Cambios de aguja	1.0	1.10	1.10	0.038%
Limpieza del puesto de trabajo	21	0.17	3.57	0.124%
Lubricación de máquinas	2.0	1.56	3.12	0.108%
Cambios de conos de hilo	2.0	1.27	2.54	0.088%
Cambios de máquina	28	0.73	20.44	0.710%
Unir y separar sesgos	9.0	0.13	1.17	0.041%
Emparejar sesgos	11	1.07	11.77	0.409%
Separar piezas con sesgo o vivo	55	0.09	4.95	0.172%
Cambio de carretel	23	0.83	19.09	0.663%
TOTAL	211	7.02	72	2.5%

Fuente: Autoras del proyecto

- **Suplementos por actividades periódicas**

Es aquel que se le concede al operario para realizar una actividad que se repite cada cierto tiempo. En la tabla 4 se presentan las operaciones que representan este tipo de suplemento:

Tabla 4. Suplementos por actividades periódicas

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
Actividad	Nº Veces	Tiempo unitario (Mint.)	Tiempo lote (Mint.)	Porcentaje
Medir prenda	4	0.93	3.72	0.129%
Registrar actividad	13	1.10	14.30	0.497%
Colocar guía de vivo	1.0	2.60	2.60	0.090%
Colocar guía de cinta	1.0	3.42	3.42	0.119%
Cambio de prénsatelas	11	0.62	6.82	0.237%
Amarrar y desamarrar paquete	9.0	0.53	4.77	0.166%
Señalizaciones en el puesto de trabajo	7.0	0.68	4.76	0.165%
TOTAL	46	9.88	40	1.5%

Fuente: Autoras del proyecto

Finalmente se llevó a cabo una reunión con los directivos de la empresa, a quienes se les presentaron los resultados arrojados para cada tipo de suplemento. Se acordó que en total se asignaría un 15% como suplemento en cada operación, del cual el 11% pertenece a necesidades personales, el 2,5% por características del proceso y el 1,5% por actividades periódicas.

El siguiente paso es el cálculo del tiempo asignado, a través del promedio de los tiempos normalizados de cada elemento que conforma la operación en estudio y la aplicación de suplementos. Este tiempo se obtiene a través de la siguiente ecuación:

$$\textit{Tiempo Asignado} = \textit{Tiempo Normalizado} * (1 + \% \textit{Suplementos})$$

- **Suplemento por contingencias**

Por último se asigna un suplemento por contingencias, en razón a que la jornada de trabajo normal, no siempre corresponde a la jornada real de trabajo, ya que durante ésta se pueden presentar añadidos de trabajo o demoras que retrasan el proceso productivo. Para calcular este porcentaje se realizó un análisis de las paradas reales desde noviembre 2010 a febrero de 2011,

encontrando que las causas obedecen a ausencia de servicios públicos como energía eléctrica, daños en las máquinas o guías, agotamiento de insumos, ausencia de materia prima, interrupciones por diseño e incumplimiento en las entregas por parte de talleres externos. Una vez recolectada esta información se calculó el porcentaje de contingencias a través de la siguiente ecuación:


$$\% \text{ Contingencias} = \frac{\text{Tiempo total de paradas}}{\text{Tiempo total nominal trabajado}}$$

Luego de aplicar esta ecuación, se encontró un porcentaje de contingencias correspondiente al 0,5%. Finalmente, se obtiene el tiempo tipo de confección para cada prenda, mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Tiempo Tipo} = \frac{\text{Tiempo asignado}}{(1 - \% \text{ Contingencias})}$$

En el anexo K, se presentan las tablas construidas para el estudio de tiempos de cada familia de productos. A continuación se presenta un resumen de tiempos para cada producto tipo:

Tabla 5. Resumen de tiempos por familia

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA		
ESTILO	Tiempo normalizado promedio	Tiempo estándar
Vestido elegante	33.91	40.16
Braga y Camisa	35.23	41.15
Mameluco enterizo	40.01	49.6

Fuente: Autoras del Proyecto

5.3. ANÁLISIS DE CAPACIDAD

Es necesario conocer con exactitud la capacidad actual de la empresa, con el fin de atender incrementos de demanda esporádicos. Para efectos de este

proyecto se tomó en cuenta la capacidad instalada y la utilizada, lo cual permitirá tener una idea clara del factor de utilización de la planta de producción de Confecciones Maracuario Ltda.


5.3.1. Capacidad instalada. La capacidad instalada de la planta se determinó con base en el estudio de tiempos mencionado en el ítem 5.2 del presente documento.

La jornada laboral es de ocho horas de lunes a sábado, inicia a las 7:00 am y finaliza a las 3:45 pm. Para obtener el tiempo de producción deberá restársele 45 minutos, que corresponden a un receso de 15 min para desayunar y al medio día se cuenta con media hora para el almuerzo. Al terminar el turno del día se debe realizar la limpieza del puesto de trabajo.

Cabe destacar que en las mañanas al inicio de la jornada se realiza una oración junto con unas frases que motivan al trabajo del día.

Para calcular la capacidad de producción se estableció el porcentaje de máquinas utilizadas en un módulo, en el departamento de ensamble para los productos tipo objeto de estudio.

Tabla 6: Porcentaje de Máquinas Utilizadas

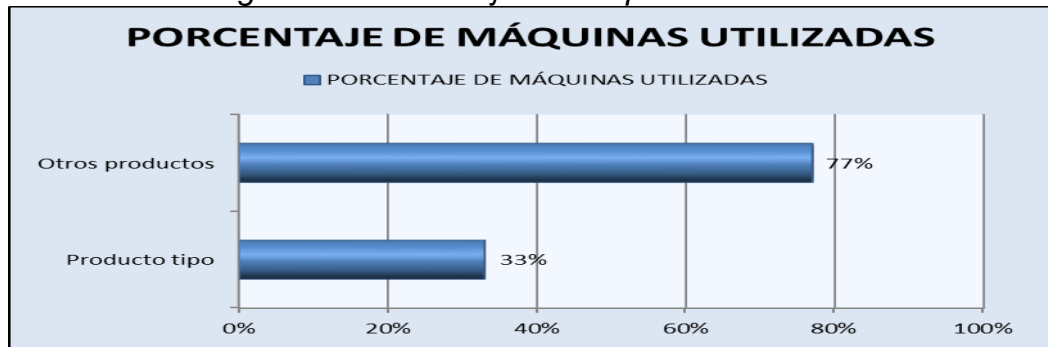
 CONFECCIONES MARACURIO LTDA			
Máquinas	Cantidad total	Cantidad utilizada	%M.U
Plana una aguja	31	9	29%
Filete	9	3	33%
Recortadora	1	1	100%
Dobladilladora	1	1	100%
Ojaladora	2	1	50%
Botonadora	1	1	100%
TOTAL	45	15	33%

Fuente: Autoras del Proyecto

Como se puede observar en la tabla 6, del total se utilizan solamente 15 máquinas por módulo para fabricar las referencias objeto de estudio, las

cuales equivalen al 33% de la cantidad máxima con la que cuenta la empresa. Sin embargo, es importante resaltar que de las 15 máquinas se comparten máquinas como: filete, recortadora, dobladilladora, ojaladora y botonadora, con los demás módulos.

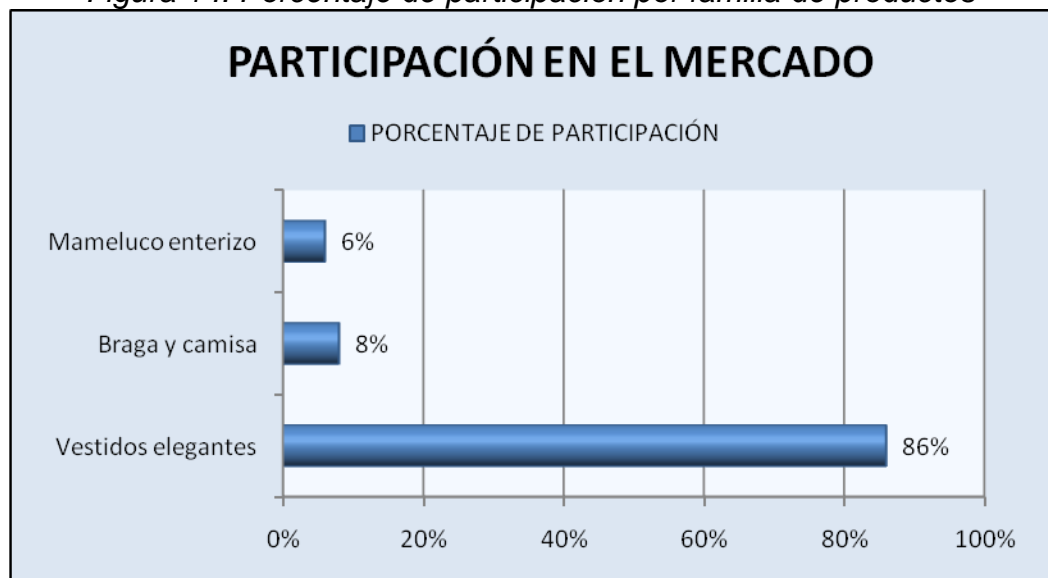
Figura 13. Porcentaje de máquinas utilizadas



Fuente: Autoras del proyecto

Por otra parte se analizó la participación en el mercado de cada una de las referencias manejadas en este proyecto durante el periodo de Agosto de 2009 a Agosto de 2010, con base en datos históricos suministrados por la empresa.

Figura 14. Porcentaje de participación por familia de productos



Fuente: Autoras del proyecto

En la figura 15 se evidencia que la familia de productos con mayor demanda es la línea de vestidos elegantes.


El estudio anterior se llevó a cabo con el fin de determinar cuál de ellas demanda más tiempo de producción a la empresa, conociendo que este tiempo es de:

Tiempo de producción: 7 Operarios X 480 Mint. X 6 Días X 52 Semanas = 1048320 Mint. /Año

Como la empresa autorizó la aplicación de la experiencia a un grupo piloto de siete operarios, para luego replicarlo en los restantes, los datos calculados están relacionados tomando como referencia el módulo asignado.

Con base en la información obtenida del tiempo anual por producto se calcula el número de prendas que el módulo de la empresa podría producir de acuerdo al comportamiento de la demanda anual. (Ver tabla 6)

Tabla 7: Capacidad Instalada Anual

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA					
Familia productos	Unid. Demandadas	% Participación	Tiempo prenda	Tiempo anual	Prendas anuales por módulo
Vestidos elegantes	3627	86%	40.16	901555	22449
Braga y camisa	350	8%	41.15	83866	2038
Mameluco enterizo	250	6%	49.6	62899	1268
TOTAL	4227	100%	130.91	1048320	25755


Fuente: Autoras del proyecto

5.3.2. Capacidad utilizada. Teóricamente el tiempo de producción para un módulo del área de ensamble es de 1048320 minutos al año, pero en realidad, durante el tiempo que se hizo el seguimiento se produjeron 2858 minutos al día que representarían 891072 minutos al año, ya que la planta trabaja a un ritmo del 85%, debido a que el 15% restante se distribuye así:

- 5 % Ausentismo
- 4 % Interrupciones por cambios de tareas
- 3 % Ajustes a las máquinas
- 3 % Aseo

A continuación se presenta la tasa de producción real para cada familia de productos:


Tabla 8: *Tiempo de producción real por producto tipo*

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA		
Familia de productos	% Participación	Tiempo anual
Vestidos elegantes	86%	766322
Braga y camisa	8%	71286
Mameluco enterizo	6%	53464
TOTAL	100%	891072

Fuente: Autoras del proyecto

A partir de los datos anteriores del tiempo real anual por familia de productos, se deduce el número de prendas que la empresa podría verdaderamente producir por módulo. (Ver tabla 9).

Tabla 9: Capacidad Real Anual

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA			
Familia producto	Tiempo Prenda	Tiempo anual en minutos	Prendas Anuales
Vestidos elegantes	40.16	766322	19082
Braga y camisa	41.15	71286	1732
Mameluco enterizo	49.6	53464	1078
TOTAL	130.91	891072	21892

Fuente: Autoras del proyecto

5.4. RESULTADOS DEL ESTUDIO

- Terminado el estudio de métodos y tiempos se puede establecer metas claras y reales de producción a los trabajadores, por medio de los tiempos tomados, para así conseguir aumentos de sus capacidades.
- El recurso restrictivo de capacidad es el área de ensamble, debido a que es la parte del proceso que consume más tiempo, generando un inventario de producto en proceso alto entre éste y la sección de terminados.
- El análisis de capacidad se calculó para un grupo de siete personas, pero actualmente la empresa cuenta con 3 módulos conformados por la misma cantidad de gente, por lo tanto si la empresa utilizara todos sus recursos estaría en capacidad de producir 65676 prendas al año.
- Cabe destacar que para compensar una notable baja de la producción, el área de ensamble labora en una jornada mayor respecto a las demás secciones.

6. MEJORAS IMPLEMENTADAS

Figura 15. Mejoras implementadas.



Fuente: Autoras.

En el proceso desarrollado en Confecciones Maracuario Ltda., se adquirió el compromiso de obtener una mejoría no solo en sus procesos productivos, sino también en su rentabilidad, por ello la implementación de mejoras, para elevar los niveles de eficiencia, productividad y calidad.

La primera actividad realizada en esta etapa del proyecto fue una capacitación acerca del mejoramiento continuo, donde se dio a conocer tanto al personal administrativo como a los operarios la importancia de cada día ser más competitivos, las ventajas de mejorar la calidad y la adaptación a la variabilidad de los mercados. La constancia de esta capacitación se encuentra en el anexo M.

6.1. PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La programación de la producción es uno de los aspectos que más influye en la organización de una empresa ya que establece cuándo se debe iniciar y terminar cada lote de producción, qué operaciones se van a realizar, con qué máquina y con qué operarios. Todo lo anterior le permite a la compañía entregar las unidades demandadas en las fechas estipuladas, calcular las necesidades de mano de obra, maquinaria e insumos.

Para hallar la programación en Confecciones Maracuario Ltda., se determinaron los tiempos que permanece ocupada cada máquina y operario. Posteriormente se multiplicó las veces que se haría cada operación, por el tiempo que se gasta en hacer la actividad una vez. De esta manera se calculó el tiempo total trabajado por operación, por operario y por máquina como se explica más adelante.

6.1.1. CONTROL DE PRODUCTIVIDAD DIARIA

6.1.1.1. Objetivo

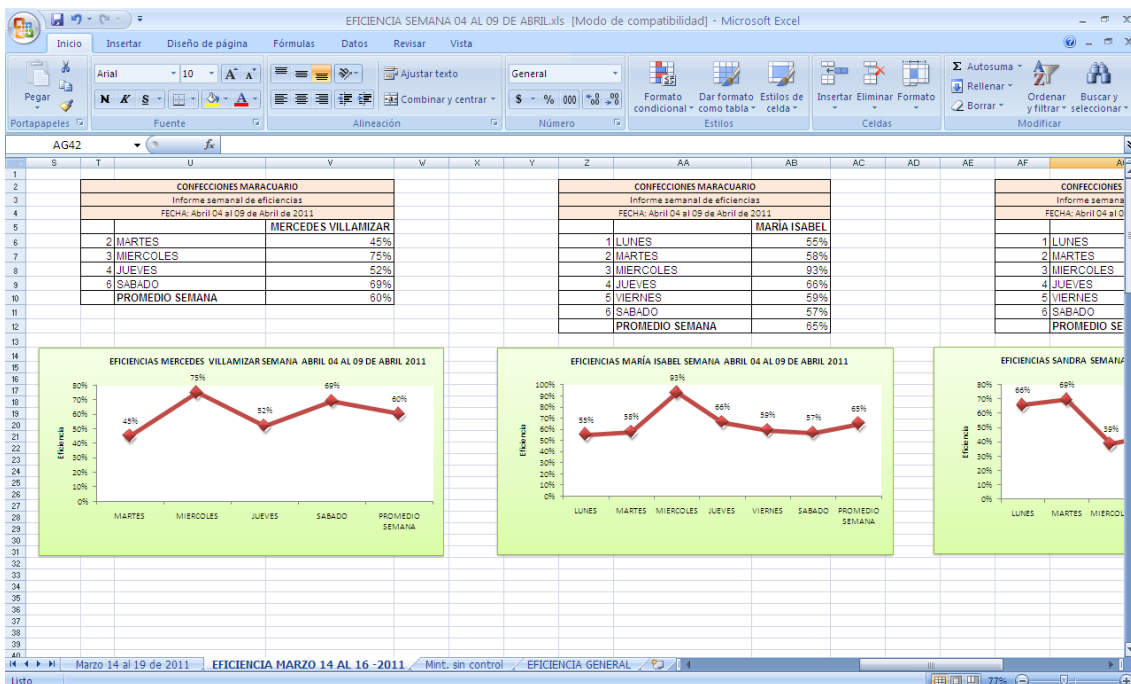
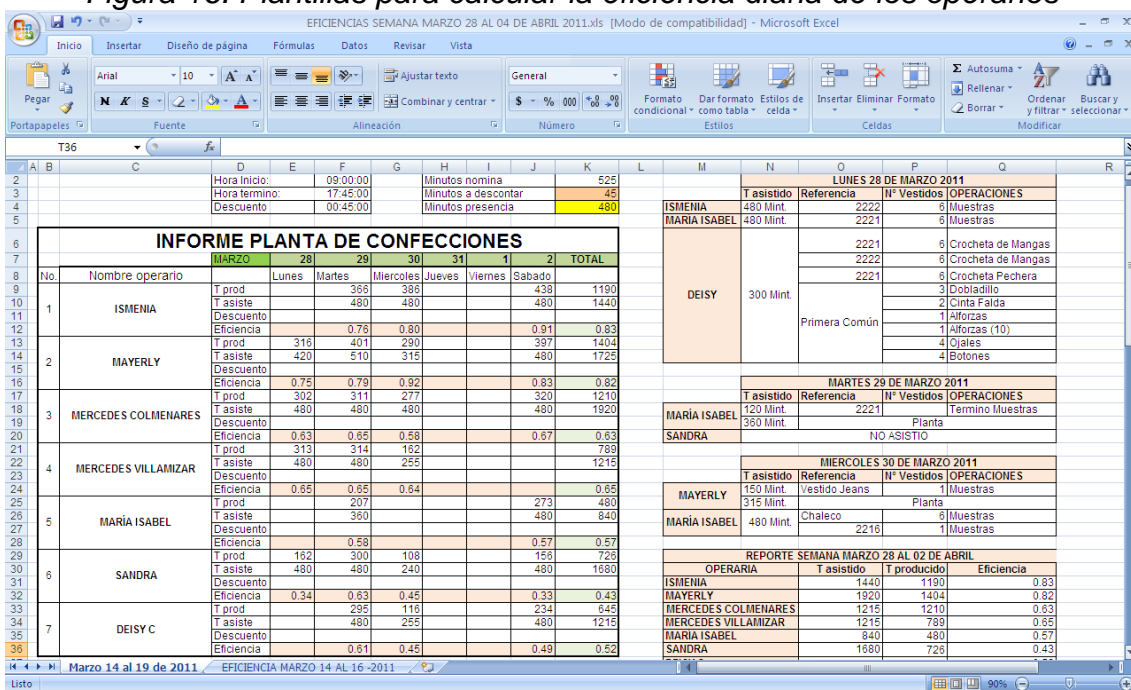
Implementar una herramienta informática que permita controlar y evaluar el rendimiento por operaria en el área de ensamble.

6.1.1.2. Justificación

El control de la producción verifica si la empresa está cumpliendo con las metas propuestas en la planeación y programación. Por tal razón es necesario utilizar herramientas informáticas que permitan llevar un registro del tiempo trabajado por operario.

La empresa cuenta con una herramienta informática (Ver tabla 17) que evalúa de manera ágil y sencilla el rendimiento de cada uno de los trabajadores involucrados en el área de producción, pero actualmente no tienen continuidad en el uso de la misma.

Figura 16. Plantillas para calcular la eficiencia diaria de los operarios



Fuente: Autoras del proyecto

Esta herramienta controla la eficiencia diaria de los operarios, también realiza los descuentos de tiempos improductivos obtenidos por agotamiento de insumos, daños en guías o máquinas, entre otros factores que conlleven a una pérdida de tiempo. Además arroja resultados semanales que proporcionan

información acerca del desempeño en el área de producción, los cuales sirven para tomar decisiones y reportar avances del producto en proceso al cliente.

Para realizar el seguimiento de la aplicación de esta herramienta, primero se solicitó la autorización por parte de los directivos de la empresa en una reunión que se llevó a cabo el día 13 de Enero de 2011, donde se dio a conocer algunas de las modificaciones que se le realizaron al esquema (ver anexo N), y se contó con la aprobación de parte de ellos. Estos formatos indican la meta diaria de cada empleada, donde se especifica la actividad a ejecutar, la cantidad, el tiempo estándar por unidad y el tiempo total de cada lote. De esta manera se calcularon los minutos producidos al día por operaria. Una vez conocidos estos minutos se registraron en la plantilla de Excel, arrojando resultados no muy favorables con los que la empresa pudo darse cuenta que la capacidad productiva era muy baja, debido las fluctuaciones que a diario ocurren.

6.1.1.3. Beneficios alcanzados

La aplicación y seguimiento de la herramienta permitió descubrir operarios que se encontraban por debajo del rendimiento esperado, ocasionando un llamado de atención como acción correctiva. Igualmente al establecer la meta del día se notó un aumento en la cantidad de productos producidos, debido a que la operaria conocía el tiempo que podía invertir en cada operación.

6.1.2. BALANCEO DE LÍNEAS

6.1.2.1. Objetivo

Incrementar el nivel de producción y dar continuidad al proceso productivo de la empresa en el área de ensamble

6.1.2.2. Justificación

Se realizó un balanceo de líneas, que describió paso a paso el proceso para cada una de las referencias comprendidas en el presente proyecto de grado, con sus respectivos tiempos de operación e indicando la capacidad productiva de una persona para realizar las diferentes actividades del proceso.

Es importante resaltar que las autoras del proyecto estuvieron a cargo del área de ensamble en el transcurso de las dos primeras semanas del mes de Febrero. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

Tabla 10. Producción con siete operarias

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA			
FECHA	Producción esperada/semana	Producción lograda/semana	Porcentaje de productividad
Del 14 al 19 de febrero de 2011	479/6	409/6	85,38%
Del 21 al 25 de febrero de 2011	482/6	442/6	91,70%

Fuente: Autoras del proyecto

Posteriormente se capacitó al jefe de planta para que continuara llevando el nuevo sistema de programación.

6.1.2.3. Beneficios

Este nuevo sistema le permitió a la empresa cumplir con las fechas de entrega pactadas con el cliente y acortar los tiempos de producción debido a una notable disminución del inventario en proceso.

6.2. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Uno de los objetivos específicos que comprende el presente proyecto, es la elaboración de un manual que defina las actividades que deben seguirse en la realización de las operaciones involucradas en el proceso de confección. La documentación de los procesos es una herramienta de gran ayuda para los trabajadores durante su periodo de entrenamiento y en general, en el desarrollo de sus tareas, ya que suministra información detallada de cada una de las operaciones.

6.2.1. Objetivo

Documentar el proceso productivo del área de ensamble, para las referencias objeto de estudio en la empresa Confecciones Maracuario Ltda.

6.2.2. Justificación

Después de realizar el diagnóstico de la empresa se pudo evidenciar que ningún procedimiento se encontraba documentado, por lo tanto se percibía en las operarias métodos de trabajo distintos basados en la experiencia.

Por tal razón fue necesario estandarizar los métodos de trabajo, para lograr procedimientos acertados, este análisis de métodos se realizó en el capítulo 5 del presente proyecto de grado.

Con base en la información recopilada en el capítulo cinco se pudo iniciar la documentación de cada procedimiento para cada familia de productos.

El presente manual de procedimientos está basado en el diagrama mano izquierda mano derecha, el cual especifica y analiza cada uno de los

movimientos manuales necesarios para realizar un trabajo en la forma más eficiente.

La codificación del manual está constituida por cinco letras mayúsculas y dos dígitos, asignados de la siguiente manera:

Primera letra: identifica el tipo de familia al cual pertenece la prenda y se representa así:

- F: Familia

Segunda y tercera letra: determinan el producto tipo al que corresponde el documento, así:

- VE: Vestidos Elegantes
- BC: Braga y Camisa
- ME: Mameluco Enterizo

Cuarta letra: es la letra O que hace referencia a la operación.

Dos dígitos: indican la secuencia de las operaciones que deben seguirse para el proceso de confección de cada producto.

Cabe resaltar que una de las actividades que se realizó para recopilar la información de los procedimientos, fue las filmaciones de los métodos de trabajo antes y después de mejora. Con éstos últimos se armó una base de datos (reserva de la empresa), a la cual se le asignó la misma codificación del manual de procedimientos

En la Figura 18, se muestra un ejemplo de los diagramas construidos para cada operación. Este esquema ostenta la descripción precisa de cómo debe

desarrollarse la operación unir por hombro perteneciente a la familia de vestidos elegantes.

Figura 17. Operación unir por hombro, Manual de procedimientos.

Código: FVE-02		RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO				
Piezas: DELANTERO Y ESPALDAS								
Operación: UNIR HOMBROS DE VESTIDO		ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA		
Método: ACTUAL		OPERACIONES	22			27		
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE		DESPLAZAMIENTOS	5			2		
Elaborado por:		ESPERAS	2			2		
AUTORAS DEL PROYECTO		SOSTENER	2	0				
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN	
	○	→	▷	▽	○	→	▷	▽
Ir por media espalada izquierda a las rodillas de la operaria		X				X		Esperar
Tomar media espalada izquierda	X				X			Tomar media espalada izquierda
Abrir media espalada izquierda	X				X			Abrir media espalada izquierda
Colocar la media espalda izquierda en el prensatelas	X				X			Colocar la media espalda izquierda en el prensatelas
Ir por pechera del vestido		X			X			Ir por pechera del vestido
Tomar la pechera por los hombros	X				X			Tomar la pechera por los hombros
Inspeccionar bordes de pechera	X				X			Inspeccionar bordes de pechera
Llevar pechera a media espalda izquierda		X			X			Llevar pechera a media espalda izquierda
Colocar cara contra cara el hombro de la pechera con el hombro de la espalda de la media espalda izquierda	X				X			Colocar cara contra cara el hombro de la pechera con el hombro de la espalda de la media espalda izquierda
Unir hombro del forro de media espalda izquierda a hombro de pechera	X				X			Unir hombro del forro de media espalda izquierda a hombro de pechera
Alinear esquina superior de los bordes iniciales del hombro izquierdo	X				X			Alinear esquina superior de los bordes iniciales del hombro izquierdo
Colocar bordes iniciales del hombro en el prensatelas	X				X			Colocar bordes iniciales del hombro en el prensatelas
Sostener borde inicial del hombro izquierdo				X	X			Rematar la esquina superior del borde inicial del hombro derecho
Alinear la esquina inferior de los bordes iniciales del hombro izquierdo	X				X			Alinear la esquina inferior de los bordes iniciales del hombro izquierdo
Coser hombro izquierdo	X				X			Coser hombro izquierdo
Esperar			X		X			Rematar la esquina inferior del borde final del hombro izquierdo
Retirar el hombro izquierdo del prensatelas	X				X			Retirar el hombro izquierdo del prensatelas

Fuente: Autoras del proyecto

6.2.3. Beneficios

- Como resultado de este estudio se tiene el manual de procedimientos, (Ver anexo Ñ), el cual refleja la forma de realizar las actividades de las diferentes operaciones implicadas en este documento y pertenecientes al área de confección.
- Se notó un aumento en la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo, además se precisaron las fallas más comunes de los mismos.

6.3. CONTROL DE CALIDAD EN PRODUCTO TERMINADO

El control de calidad puede definirse como “El conjunto de esfuerzos efectivos de los diferentes grupos de una organización, para la integración del desarrollo, del mantenimiento y de la superación de la calidad de un producto, con el fin de hacer posible la fabricación y servicios a satisfacción completa del consumidor y al nivel más económico posible”¹²

El control de calidad, se realiza al tejido y a la prenda terminada, pero los parámetros de calidad no se encuentran establecidos formalmente, además algunas de las personas encargadas de inspeccionar no conocen el margen de tolerancia permitido para una medida de costura.

En Confecciones Maracuario Ltda., no se cuenta con un departamento exclusivo para el control de la calidad de sus productos. Una persona del área de terminados tiene la responsabilidad de inspeccionar de manera detallada los productos terminados.

¹² GARCIA DÍAZ, José Joaquín. Control de Calidad. Bucaramanga. UIS. Página. 18

Al no efectuarse un exhaustivo control en los procesos de corte y bordados en el que aparecen una serie de defectos y errores que implican tomar decisiones que afectan el normal funcionamiento de la planta de producción.

Cabe mencionar que en algunas ocasiones los operarios deben quedarse luego de terminar sus horas laborales, rectificando las prendas defectuosas resultantes de un procedimiento inadecuado en el momento de la confección. Sin embargo cuando la fecha del pedido es muy cercana, el tiempo utilizado para realizar dichos reproceso hace parte de la jornada de trabajo, afectando la productividad diaria.

El control de calidad debe realizarse en todo el proceso de confección, con el fin de lograr la satisfacción del cliente a través de la prevención de cualquier no conformidad en todas las etapas, desde el diseño hasta el envío de las prendas.

La fase de diseño es la que marca el conjunto de parámetros, reglas, patrones, datos, especificaciones, muestras, etc. que permiten saber el nivel de calidad solicitado. En esta etapa es necesario controlar y verificar el diseño de los productos a elaborar para garantizar el cumplimiento de los requisitos especificados por el cliente.

Por lo tanto los principales puntos de control de calidad a tener en cuenta en el momento de realizar el desarrollo del producto en esta etapa son:

- Correcta interpretación de las especificaciones técnicas del cliente en cada prenda.
- Tener al alcance los prototipos de cada prenda, correctamente identificados con nombre y código.
- Llevar el control y registro de todas las modificaciones de cada prenda.
- Elaborar los moldes o patrones con las especificaciones de la ficha técnica.

El siguiente procedimiento tiene como objeto sistematizar en la empresa su proceso de corte, para lo cual es conveniente controlar lo siguiente:

Cuando hay tonalidades es necesario separar las telas.

- Empates de tela.
- Verificar el estado de la máquina cortadora.
- Verificar piquetes.
- Cada lote debe consignar la referencia, talla, color, cantidad, etc.

El control de calidad en el proceso de confección debe asegurar que cualquier producto ensamblado cumpla con las especificaciones técnicas del modelo. Para lograr una costura eficiente y con calidad es necesario asegurarse de lo siguiente:


- Los lotes provenientes del área de corte deben ingresar a la planta con la numeración correspondiente, completos, verificando la referencia.
- Revisar en los paquetes, que las piezas a ensamblar tengan los piquetes o marcas para facilitar la labor de las costureras.

Facilitar a las operarias los accesorios de cada máquina para cada operación especial

Para dar cumplimiento a los requerimientos del cliente en la calidad del producto, se elaboró un formato, (Ver anexo O), donde se muestran los defectos más comunes en los productos tipo estudiados, con el fin de aplicar acciones preventivas y correctivas. La construcción de este formato facilitó el registro de los desperfectos encontrados.

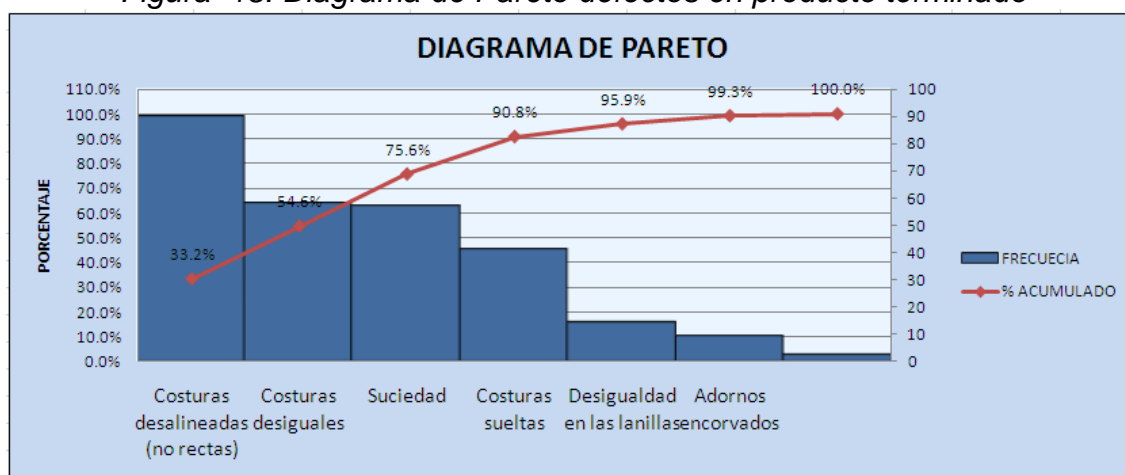
Con el propósito de mejorar la calidad del proceso de ensamble se estudia el tipo de defectos encontrados en 271 defectos de un lote de 400 productos, los cuales se representan en el siguiente diagrama de Pareto:

Tabla 11. Registro de defectos

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA			
TIPO DE DEFECTO	FRECUECIA	% PARCIAL	% ACUMULADO
Costuras desalineadas (no rectas)	90	33%	33.2%
Costuras desiguales	58	21%	54.6%
Suciedad	57	21%	75.6%
Costuras sueltas	41	15%	90.8%
Desigualdad en las lanillas	14	5.2%	95.9%
Adornos encorvados	9	3.3%	99.3%
Piezas torcidas	2	0.7%	100.0%
TOTAL	271	100%	

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 18. Diagrama de Pareto defectos en producto terminado




Fuente: Autoras del proyecto

En la figura 11 se evidencian cuáles son los tipos de defectos más frecuentes. Se puede observar que los cuatro primeros defectos se presentan en el 90,8% de las prendas, aproximadamente. Por lo tanto la mayor parte de los defectos encontrados en el lote pertenecen sólo a 3 ó 4 tipos de defectos, de manera que si se eliminaran las causas que los provocan desaparecerían la mayor parte de los defectos.

Luego de determinar cuáles son los defectos más representativos se procedió a realizar un seguimiento y verificación permanente de los procedimientos involucrados en las referencias objeto de estudio.

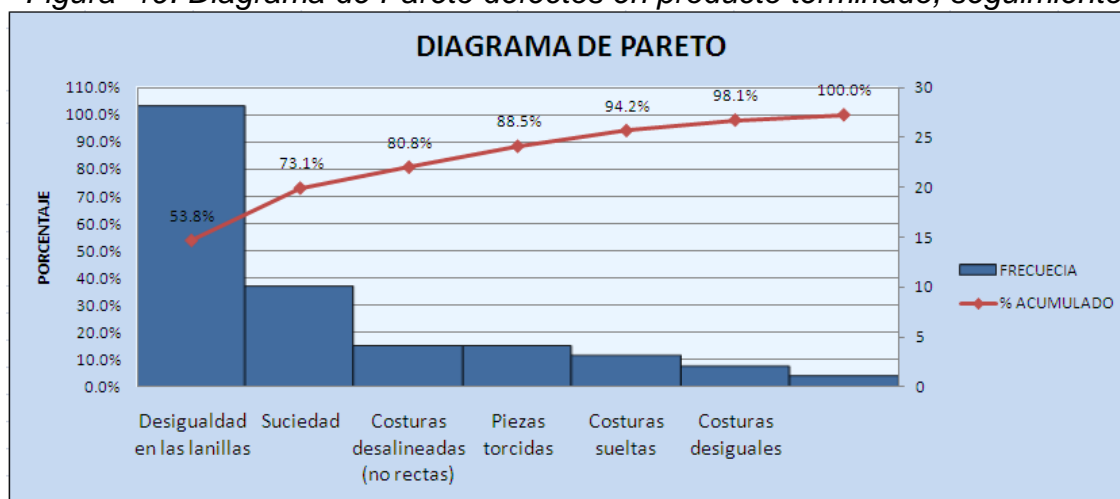
Para comparar el antes y el después de las acciones ejecutadas se volvió a elaborar el diagrama de Pareto para un lote de 1313 prendas de las cuales 52 resultaron defectuosas.

Tabla 12. Registro de defectos después de seguimiento

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA			
TIPO DE DEFECTO	FRECUECIA	% PARCIAL	% ACUMULADO
Desigualdad en las lanillas	28	53.8%	53.8%
Suciedad	10	19%	73.1%
Costuras desalineadas (no rectas)	4	8%	80.8%
Piezas torcidas	4	7.7%	88.5%
Costuras sueltas	3	6%	94.2%
Costuras desiguales	2	4%	98.1%
Adornos encorvados	1	1.9%	100.0%
TOTAL	52	100%	

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 19. Diagrama de Pareto defectos en producto terminado, seguimiento



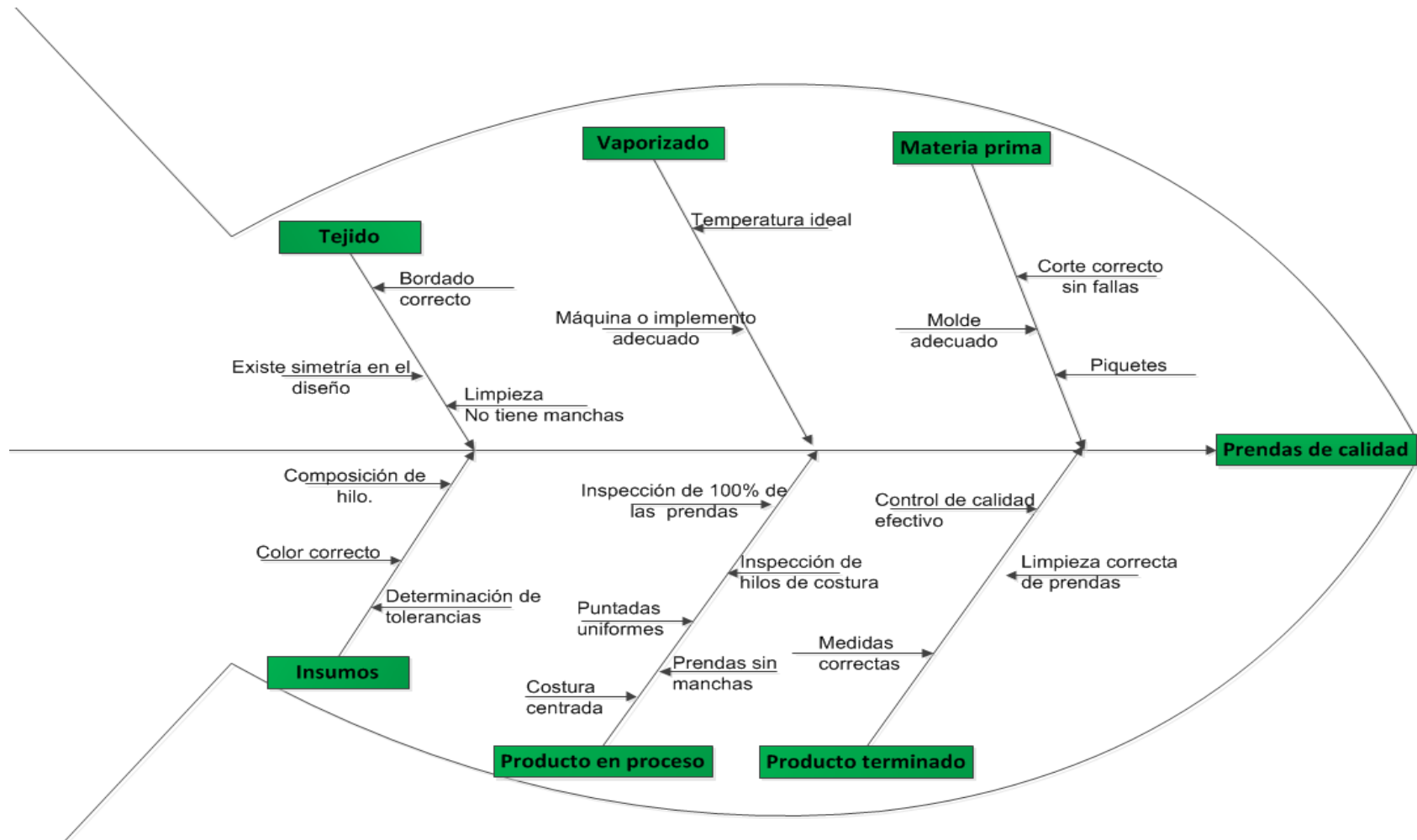
Fuente: Autoras del proyecto

Como se observa en la figura 21, los defectos definidos inicialmente han disminuido, debido a que no se logró eliminar las causas que los generan, pero

si se controlaron. Lo anterior le permitió a la empresa reducir el número de defectos en producto terminado.

Por último se elaboró un diagrama de causa – efecto que refleja la relación entre características de calidad y los posibles factores que atribuyen a ella. Ver figura 20

Figura 20. Diagrama Causa – Efecto, Control de calidad



Fuente: Autoras del Proyecto

6.4. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Con el fin de dar solución a los problemas identificados en el diagnóstico se realizó una reubicación de las máquinas utilizadas en el área de ensamble que conforman el módulo piloto para confeccionar los productos tipo objeto de estudio. Este tipo de distribución lleva a favorecer a las demás actividades de la empresa y se puede inferir a otros módulos.

Se construyeron diagramas de recorrido que muestran los recursos que se movieron (Ver anexo P). En estos esquemas se observa que de las nueve máquinas que intervinieron en el desarrollo del proceso de confección seis fueron reubicadas, de las cuales 2 fueron Planas, 2 Filetes, 1 Recortadora y 1 Dobladilladora.

Esta nueva distribución facilitó el flujo continuo de la prenda, disminuyó el número de transportes por parte de los operarios, redujo el nivel de inventario en proceso y permitió la entrada de prendas diarias al área de terminados.

Con lo anterior se logró que la parte administrativa y operativa de la empresa se diera cuenta de la importancia que tiene adecuar los recursos al proceso de la elaboración de la prenda.

Para evidenciar de una manera más detallada los beneficios obtenidos con la reubicación de las máquinas anteriormente mencionadas, se realizó una simulación del proceso de confección para la familia de vestidos elegantes, mediante el programa de simulación de procesos industriales, Promodel.

El modelo de simulación tiene como objetivo calcular el tiempo de ciclo total de la elaboración de la prenda en el área de ensamble, mostrar el flujo que se sigue para confeccionar el producto, postular teorías o hipótesis que expliquen el comportamiento observado, predecir los efectos que se producirían mediante los

cambios efectuados, comparar el número de desplazamientos y la cantidad de prendas producidas.

Una vez definidos con exactitud los resultados que se espera obtener del estudio, se procede a definir las variables que forman parte de él.

Es importante resaltar que en el estudio de tiempos se consideró un grado de exactitud del 95%, por tal razón para el modelo de simulación se aplicó el mismo intervalo de confianza.

6.4.1. Estaciones. Las estaciones del modelo se definieron de acuerdo a los centros de trabajo involucrados en el proceso. En la tabla 13 se ostentan un resumen de las estaciones creadas.

Tabla 13. Estaciones del modelo de simulación

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
NOMBRE	CAPACIDAD	UNIDADES	ESTADÍSTICAS	REGLA
MP: Materia Prima	INF	1	Time Series	Oldest
CT1: Máquina Recortadora	1	1	Time Series	Oldest
CT2: Máquina Plana	1	1	Time Series	Oldest
CT3: Máquina Plana	1	1	Time Series	Oldest
CT4: Máquina Plana	1	1	Time Series	Oldest
CT5: Máquina Plana	1	1	Time Series	Oldest
CT6: Máquina Plana Recortadora	1	1	Time Series	Oldest
CT7: Máquina Plana	1	1	Time Series	Oldest
CT8: Máquina Plana	1	1	Time Series	Oldest
CT9: Máquina Filete	1	1	Time Series	Oldest
CT10: Máquina Filete	1	1	Time Series	Oldest
CT11: Máquina Ojaladora	1	1	Time Series	Oldest
CT8: Máquina Botonadora	1	1	Time Series	Oldest
CT8: Máquina Dobladilladora	1	1	Time Series	Oldest
PT: Producto Terminado	INF	1	Time Series	Oldest
PisoCT4	INF	1	Time Series	Oldest
PisoCT5	INF	1	Time Series	Oldest
PisoCT8	INF	1	Time Series	Oldest
PisoCT10	INF	1	Time Series	Oldest

Fuente: Autoras del proyecto

Se crearon cuatro estaciones de descargue de material para evitar los bloqueos en el modelo de simulación, tal como se efectúa en la realidad. Estas estaciones de descargue se asignaron a los centros de trabajo polivalentes, como el CT4, CT5, CT8 y CT10.

El área de ensamble tiene 26 operaciones distribuidas en 14 centros de trabajo y dos áreas para almacenar materia prima y producto terminado.

6.4.2. Entidades. Las entidades empleadas en la simulación corresponden al vestido y cada una de sus partes que circulan por las estaciones en espera de ser procesadas, siguiendo la secuencia mostrada en el diagrama de flujo de proceso para el ensamble del vestido (Figura 8). No se toman en cuenta insumos como botones y cintas para la simulación.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las entidades creadas.

Tabla 14. Entidades del modelo de simulación


 CONFECCIONES MARACURIO LTDA		
NOMBRE	VELOCIDAD (mpm)	ESTADÍSTICAS
Delantero	150	Time Series
Espalda	150	Time Series
Bies	150	Time Series
Falda	150	Time Series
Cinturones	150	Time Series
Hombreras	150	Time Series
Mangas	150	Time Series
Vestido	150	Time Series

Fuente: Autoras del proyecto

6.4.3. Atributos. Los atributos son características de las entidades que transitan en el sistema o de los centros de trabajo disponibles. Se definieron dos atributos llamados Hora de Llegada y Hora de Salida para capturar las llegadas y salidas de las entidades, con los cuales se calcula el tiempo de ciclo de la referencia simulada. También se usa un atributo llamado Actividad para controlar el flujo de proceso.

Para efectos de este modelo los cuatro atributos empleados son asignados a las entidades o partes del vestido que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 15. Atributos del modelo de simulación

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA			
NOMBRE	TIPO	CLASIFICACIÓN	NOTAS
Entidad	Entero	Entidad	1 - Materia Prima (Entidades que son partes del vestido)
			2 - Producto en Proceso (Inventario en Proceso del día anterior para recursos cuello de botella, OP1 en el CT6 y OP4 en el CT8 realizadas)
			3 - Producto Terminado
Actividad	Entero	Entidad	Indica la operación a realizar
Hora_de_Llegada	Real	Entidad	Captura la hora de entrada de la entidad al sistema
Hora_de_Salida	Real	Entidad	Captura la hora de salida de la entidad del sistema

Fuente: Autoras del proyecto

6.4.4. Variables. Algunas de las variables empleadas sirven para representar medidas de desempeño del sistema, tales como: producto terminado, tiempo de ciclo de lote y de producto, inventario en proceso, movimientos realizados por el

recurso u operario patín, que es la persona encargada de transportar las entidades a las estaciones.

Las demás variables sirven de apoyo para determinar tamaños de lote y controlar bucles o iteraciones en el proceso.

Tabla 16. Variables del modelo de simulación

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
NOMBRE	TIPO	VALOR INICIAL	STATS	NOTAS
Batch	Entero	MLoteT	Time Series	Lotes de Transferencia
WIP	Entero	0	Time Series	Inventario de Producto en Proceso
ProdTerminado	Entero	0	Time Series	Inventario de Producto Terminado
TCLote	Real	0	Time Series	Tiempo de Ciclo
TCPdto	Real	0	Time Series	Tiempo de Ciclo
Movimientos	Entero	0	Time Series	Movimientos Patín
vOP4CT8	Entero		Time Series	Inventario Inicial
vFrecn	Entero	30	Time Series	Frecuencia de Llegadas
vOccurr	Entero	MOccurr	Time Series	Ocurrencias
vPdtoT	Entero	MLoteT*MOccurr	Time Series	Producto Terminado
Lotes	Entero	0	Time Series	No. de lotes a procesar
Unids	Entero	0	Time Series	Unidades a procesar
I	Entero	0	Time Series	Variable contador
J	Entero	0	Time Series	Variable contador

Fuente: Autoras del proyecto

6.4.5. Macros. Una macro es un marcador de posición para una expresión de uso frecuente, un conjunto de declaraciones o cualquier texto que pueda ser utilizado en una expresión lógica. Una macro se puede escribir una vez, y luego el nombre de la macro puede ser sustituido por el texto que representa en cualquier parte del modelo y las veces que sea necesario. Las macros definidas son de tipo RTI o RunTime Interface, las cuales permiten cambiar los parámetros de la simulación antes que esta comience.

Tabla 17. Macros del modelo de simulación

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA		
ID	TEXTO	OPCIONES
MQLleg	22	RTI
MLoteT	22	RTI
MOccurr	3	RTI
MLotePP	44	RTI
MPdtoT	MLoteT*MOccurr	RTI
MSLote1	INT vLote = Batch WHILE vLote > 1 DO BEGIN	None
MSLote2	IF vLote > 5 THEN { DEC vLote } DEC vLote END	None
MOP	OP[Actividad]	None

Fuente: Autoras del proyecto

6.4.6. Arrays. Son vectores utilizados para almacenar los tiempos de ciclo, así como el tiempo de entrada y salida de las entidades del sistema. Estos vectores se exportan a un archivo de Microsoft Excel, para su posterior análisis. El vector OP guarda la expresión correspondiente a la distribución de probabilidad de la estación CTi. El modelo tiene 26 operaciones distribuidas en 14 centros de trabajo y dos áreas para almacenar materia prima y producto terminado, por lo tanto la dimensión de este vector es de 26 posiciones más dos auxiliares, por lo cual su tamaño se define en 30.

Tabla 18. Vectores del modelo de simulación

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
NOMBRE	DIMENSIONS	TYPE	EXPORT FILE	PERSIST
aHrLLeg	100	Real	Datos.xlsx	Clear
aHrSald	100	Real	Datos.xlsx	Clear
aTCLote	100	Real	Datos.xlsx	Clear
aTCPdto	100	Real	Datos.xlsx	Clear
OP	30	Expression		Keep

Fuente: Autoras del proyecto

6.4.7. Llegadas. En el modelo se definieron las llegadas a medida que ingresan las partes cortadas a la planta de confección, para lo cual se toma en cuenta el tamaño del lote de transferencia empleado, según la talla a procesar.

Todas las llegadas se crean para la estación materia prima MP, a excepción de Bies que llega a PisoCT5 y que representa el inventario inicial en el sistema, con el fin de evitar esperas al inicio de la jornada laboral, puesto que el CT6 y CT8 son

los recursos cuello de botella con las operaciones 1 y 4 respectivamente. Este comportamiento se simuló tal como lo hacen en la actualidad. Este inventario del día anterior tiene mayor prioridad y por lo tanto es el que primero se procesa.

A cada una de ellas tan pronto ingresa al sistema se le asigna el valor de los atributos Entidad y Actividad, según a donde se dirijan y si corresponde a inventario del día anterior o actual.

La Hora de Llegada y Hora de salida se capturan en el proceso al ingresar a la primera estación y al ingresar a producto terminado.

Tabla 19. Llegadas del modelo de simulación

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA					
NOMBRE	ESTACIONES	CANTIDAD	PRIMERA LLEGADA	OCURRENCIA	LÓGICA
Bies	PisoCT5	MLotePP	0	1	Actividad = 5 Entidad = 2 INC WIP INC vOP4CT8
Delantero	MP	MQLLeg	0	vOcurr	Actividad = 1 Entidad = 1 INC WIP
Espalda	MP	MQLLeg	0	vOcurr	Actividad = 2 Entidad = 1
Bies	MP	MQLLeg	0	vOcurr	Actividad = 4 Entidad = 1
Falda	MP	MQLLeg	0	vOcurr	Actividad = 6 Entidad = 1
Cinturones	MP	MQLLeg	0	vOcurr	Actividad = 9 Entidad = 1
Hombreras	MP	MQLLeg	0	vOcurr	Actividad = 13 Entidad = 1
Mangas	MP	MQLLeg	0	vOcurr	Actividad = 14 Entidad = 1


Fuente: Autoras del proyecto

MLotePP es una macro que corresponde al valor del inventario en proceso del día anterior. MQLleg es el valor de la macro correspondiente a la cantidad de unidades que arriban al sistema. vOccurr es el número de ocurrencias. Estos dos últimos valores dependen del tamaño de lote de transferencia

6.4.8. Redes de transporte y Recursos. Las redes de transporte son los recorridos empleados por los recursos para transportar las entidades. Para crearlas se empleó el diagrama de recorridos, en el cual se determinaron seis redes, cada una asignada a un recurso físico, cinco para los operarios del área de ensamble y una para el recurso patín.

Estas redes se toman con los parámetros por defecto de ProModel, de tipo sobrepaso y velocidad y distancia. Los recursos definidos son empleados para hacer operaciones en los centros de trabajo y en algunos casos transportan material entre las estaciones. El modelo real tiene dos operarios adicionales que son estáticos y efectúan actividades en los CT5 y CT8 los cuales son polivalentes, por este motivo no se simulan en ProModel, no es necesario, basta con asignar el tiempo empleado por cada actividad en estas dos estaciones con el comando WAIT y la distribución de probabilidad asociada.

Tabla 20. Redes de transporte y Recursos

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA						
RED	TIPO	T/S	PATHS	ESTACIONES	RECURSO	UNITS
RedOperario1	Passing	Speed & Distance	4	CT1-CT2-CT13	Operario1	1
RedOperario2	Passing	Speed & Distance	1	CT3-CT10	Operario2	1
RedOperario3	Passing	Speed & Distance	1	CT4-CT6	Operario3	1
RedOperario4	Passing	Speed & Distance	3	CT7-CT9-CT14	Operario4	1
RedOperario5	Passing	Speed & Distance	2	CT11-CT12	Operario5	1
RedPatin	Passing	Speed & Distance	29	Todas	Patin	1

Fuente: Autoras del proyecto

6.4.9. Proceso. El proceso productivo comienza con la llegada de material o partes cortadas a la estación materia prima MP. De allí se enruta cada pieza o componente del vestido a su CT correspondiente según el diagrama de flujo de proceso, teniendo cuidado de enviar antes a una estación de arrume de material que tiene capacidad infinita para evitar los bloqueos que ProModel nos puede generar por la capacidad unitaria de la estación. Las estaciones reciben lotes de productos, según se haya definido en la macro lote de transferencia MLoteT, por lo cual los ensambles, uniones se hacen en las estaciones Piso o de descargue de material.

El CT6 y CT8 son recursos cuellos de botella, dado que tienen tiempos de operación muy altos respecto de los demás, aparte de verificarse en las estadísticas de la simulación. Por esta razón en el modelo real para el área de ensamble se deja material o lotes listos para procesar al día siguiente después de la operación 4 con una mayor prioridad y así evitar tiempos ociosos y esperas en el sistema, Estas estaciones procesan la misma cantidad de lotes que las demás. Los tiempos de operación correspondientes a cada centro de trabajo se han ajustado a una distribución de probabilidad teórica conocida, como se documenta en el siguiente punto y en la tabla 21.

En el caso de las uniones de dos entidades diferentes, se toma una de base que no pierde sus atributos y la otra es ensamblada en la entidad base, proceso realizado en las estaciones Piso. Es necesario después de cada operación actualizar el atributo actividad de la entidad para una adecuada y legible lectura del modelo de simulación, además de poder ubicar fácilmente entidades en el sistema.

La simulación del proceso de ensamble va hasta la operación 26 después de la cual la entidad vestido se enruta a producto terminado PT, momento en el cual se

incrementa la variable producto terminado, decrece producto en proceso WIP y se procede a hallar el tiempo de ciclo correspondiente al lote saliente.

Como medidas de desempeño tomando en cuenta el historial y observaciones de producción diaria se toma el número de vestidos producidos en una jornada de trabajo diaria de 8 horas.

Para los tiempos de operación de las actividades se usa un vector llamado OP de tipo texto, siendo de esta manera más rápido hacer arreglos o modificaciones a los tiempos en el proceso. Este vector se inicializa al arrancar la simulación, tomando en cuenta el no borrarlos entre replicas.

Tabla 21. Tiempos de operación con datos ajustados

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA					
OPERACIÓN	ESTACIÓN	TIEMPO	OPERACIÓN	ESTACIÓN	TIEMPO
OP1	CT6	4.1771+L(0.85083, 0.23395)	CT14	CT14	0.53611+L(0.29803, 0.12744)
OP2	CT5	N(2.972, 0.10898)	CT15	CT8	N(1.3105, 9.8157e-002)
OP3	CT8	0.19117+L(0.9988, 0.12986)	CT16	CT8	0.53643+L(0.62982, 6.3837e-002)
OP4	CT8	3.6832+L(0.70293, 0.23771)	CT17	CT10	0.50825+L(0.19812, 6.8726e-002)
OP5	CT5	N(1.0375, 0.11683)	CT18	CT8	0.27983+L(0.15632, 9.346e-002)
OP6	CT4	N(2.054, 0.12078)	CT19	CT10	N(2.2947, 5.4129e-002)
OP7	CT5	N(1.9768, 0.13072)	CT20	CT4	N(2.1848, 5.7314e-002)
OP8	CT10	U(2.105, 0.455)	CT21	CT1	N(0.50025, 2.9197e-002)
OP9	CT4	0.5498+L(1.1162, 0.14605)	CT22	CT13	1.5009+L(0.62209, 4.5242e-002)

OP10	CT9	1.3716+L(0.46776, 0.13463)	CT23	CT3	1.6453+L(0.54842, 4.4188e-002)
OP11	CT4	N(2.3645, 0.13706)	CT24	CT2	1.4811+L(0.14219, 0.11794)
OP12	CT5	N(2.753, 0.17167)	CT25	CT11	1.451+L(0.21101, 5.0795e-002)
OP13	CT7	2.2919+L(0.44548, 0.13567)	CT26	CT12	N(1.1285, 5.829e-002)

Fuente: Autoras del proyecto

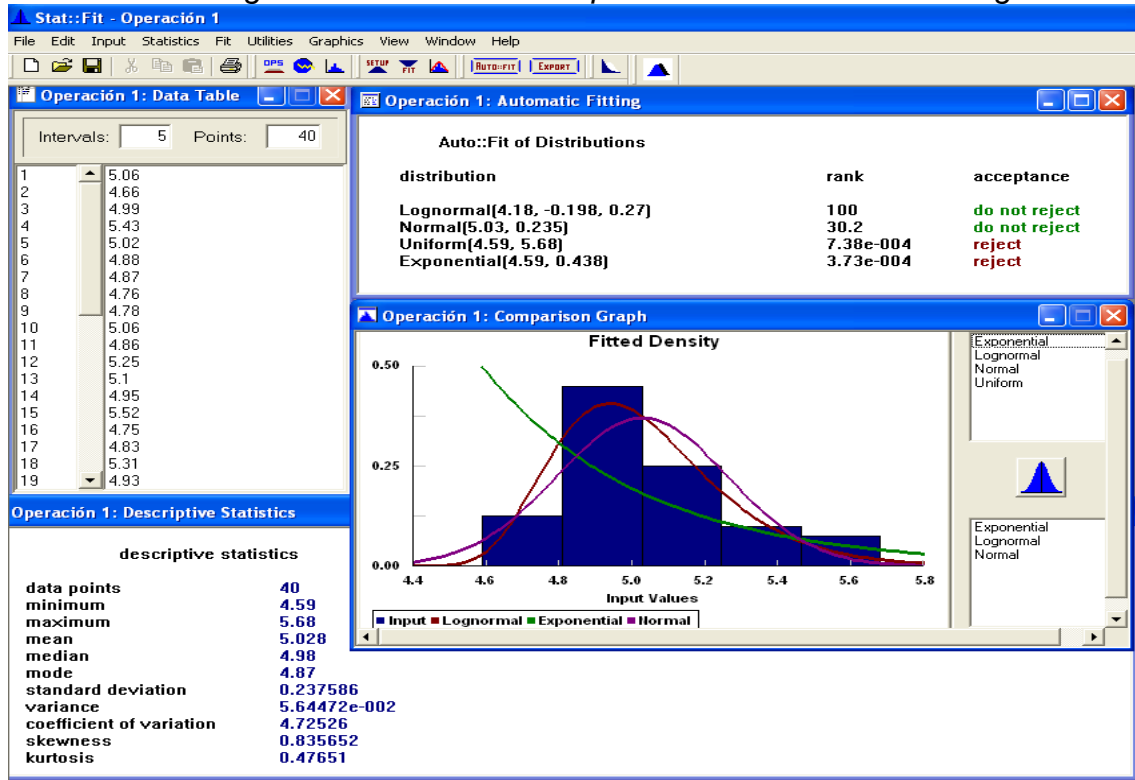
El proceso realizado dentro del modelo de simulación se encuentra en el anexo Q.

6.4.10. Recolección de datos. La información necesaria para construir el modelo se recopiló mediante observaciones directas del flujo del proceso de ensamble, entrevistas informales al personal de la planta y estableciendo la duración de las operaciones por medio del estudio de tiempos descrito en el capítulo cinco del presente documento.

6.4.10.1. Distribuciones de probabilidad de los datos. Se utilizó la herramienta de Promodel Stat Fit, para determinar la distribución que mejor se ajuste a los datos recopilados en el estudio de tiempos. Este programa permite usar las pruebas de bondad de ajuste más conocidas, como lo son Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling y Chi-Cuadrada.

6.4.10.2. Distribución de probabilidad Bastear candonga. En la figura 21 se observa que los tiempos de bastear candonga se pueden ajustar a una distribución normal o a una lognormal, debido a que los datos no presentan una variación significativa. Para efectos del modelo la distribución a utilizar es la normal.

Figura 21. Distribución de probabilidad bastear candonga



Fuente: Autoras del proyecto

6.4.11. Verificación y validación del modelo. La verificación consiste en observar que el sistema simulado siga la lógica del funcionamiento del sistema real del proceso de ensamble del vestido. Para realizar esta verificación se observó que el modelo siguiera el flujo del proceso, para lo cual se utilizó el atributo Actividad para hacer un fácil seguimiento, también se verificaron los tiempos de operación y el volumen de producción diaria.

La etapa de validación determina si el modelo de simulación es una representación lo más exacta posible del sistema real. Este proceso consiste en determinar la prueba estadística apropiada de comparación de medias.

Para validar el modelo de simulación se comparan los datos del tiempo de simulación para un día de producción.

A continuación se muestra los datos de producción diaria y el tiempo de operación real en horas y se compara con el tiempo promedio de las réplicas de la simulación.

Tabla 22. Llegadas del modelo de simulación

MARACURIO		CONFECCIONES MARACURIO LTDA		
N	VESTIDOS ENSAMBLADOS	TIEMPO DE OPERACIÓN REAL (MINUTOS)	TIEMPO DE SIMULACIÓN PROMEDIO DE LAS REPLICAS (MINUTOS)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LAS RÉPLICAS (MINUTOS)
1	65	480	471.027	5.3195
2	57	480	465.537	1.3506
3	68	480	490.676	1.40074
4	63	480	481.065	3.79217
5	58	480		
6	64	480	471.606	6.12524
7	60	480	443.829	3.80594
8	68	480	495.676	1.3926
9	62	480		
10	66	480	491.532	12.6062
	Promedio	480		

Fuente: Autoras del proyecto

Ahora se procede a aplicar la prueba de hipótesis (diferencia de medias) para comprobar estadísticamente que los datos del modelo correspondan con el sistema. A continuación se muestra la hipótesis nula y la alternativa:

$$H_0: \mu = \mu_0$$

$$H_1: \mu \neq \mu_0$$

Para el estadístico de prueba se usa la prueba t-student, dado que los datos son menores que 30. Las fórmulas para hallar el estadístico t y los grados de libertad con un α del 5% son:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$V = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

6.5. INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores de gestión hacen que todo proceso de producción se lleve a cabo con eficiencia y eficacia, además facilita a los directivos de la empresa información permanente sobre el desempeño que permite autoevaluar la gestión y tomar decisiones.

Para medir el cumplimiento de las mejoras implementadas en el presente proyecto de grado se aplicaron los siguientes indicadores de gestión:

6.5.1. Productividad.

La productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. Con el fin de evaluar el rendimiento de la mano de obra, el aprovechamiento de la maquinaria y de la infraestructura se propuso implementar este indicador. La siguiente tabla muestra la productividad durante los meses de diciembre 2010 a mayo 2011.

La eficiencia se calculó bajo la siguiente fórmula:

$$\text{Eficiencia} = (\text{Total de tiempo productivo} / \text{Total de tiempo trabajado}) * 100$$

Tabla 23. Nivel de productividad de la empresa

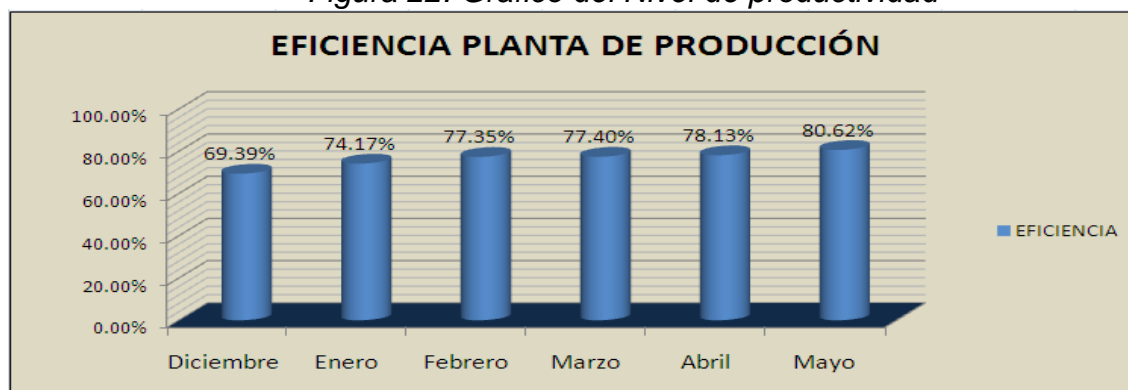
 CONFECCIONES MARACURIO LTDA			
Mes	Total Tiempo Productivo (Mint.)	T. Tiempo Trabajado (Mint.)	Eficiencia
Diciembre	9160	13200	69.39%
Enero	4806	6480	74.17%
Febrero	31479	40618	77.50%
Marzo	41461	53574	77.40%
Abril	45753	58560	78.13%
Mayo	59649	73980	80.62%

Fuente: Autoras del proyecto

En el mes de diciembre y enero se observa una cantidad de minutos inferior en comparación a los demás periodos, ya que la empresa trabajó solo los primeros quince días de diciembre. La disminución de minutos durante enero se debió a que se utilizaron tres semanas para realizar muestras.

La tabla 24 permite ver una mejoría en el proceso productivo, pero se espera que la empresa alcance mejores porcentajes de cumplimiento, que la conlleven a ser cada vez más competitiva.

Figura 22. Gráfico del Nivel de productividad




Fuente: Autoras del proyecto

6.5.2. Distancia recorrida . Para utilizar de manera efectiva el espacio físico disponible en el área de ensamble y mejorar el flujo del proceso, se reubicaron

algunas máquinas que permitieron reducir las distancias recorridas entre centros de trabajo. (Ver tabla 25)


Tabla 24. Distancias recorridas

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA			
Familia de productos	Distancia Total antes de mejora (Metros)	Distancia Total después de mejora (Metros)	% Disminución Distancias
Vestidos elegantes	69.29	43.67	37%
Braga y camisa	56.25	42.53	24%
Mameluco enterizo	51.44	37.79	27%

Fuente: Autoras del proyecto

Por medio del formato que registraba las actividades realizadas por los operarios que conforman el módulo, se permitió medir la productividad en volumen de unidades.

Tabla 25. Productividad en unidades.

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA			
MES	Producción Meta (Unidades)	Producción Real (Unidades)	Eficiencia
Diciembre	440	308	70%
Enero	416	287,04	69%
Febrero	1049	745,003	71%
Marzo	1145	847,3	74%
Abril	1191	905,16	76%
Mayo	1229	1020,07	83%

Fuente: Autoras del proyecto

CONCLUSIONES

- Con base en la elaboración del diagnóstico situacional de la empresa, se logró conocer en detalle el proceso productivo, con el fin de descubrir los problemas existentes para los cuales se diseñaron e implementaron propuestas de mejora.
- La estandarización de los métodos y la redistribución de planta, representaron las mejoras más importantes en el mejoramiento del sistema productivo de Confecciones Maracuario Ltda., debido a que permitieron lograr un aumento en el flujo productivo.
- Para los productos tipo de las dos primeras familias, se redujeron las distancias totales recorridas en el ensamble de la prenda efectuado por el grupo piloto. La familia de vestidos elegantes presentó una disminución en el trayecto recorrido del 37% y la familia de Braga y camisa del 24%. Además se consiguió reducciones significativas de tiempos en el proceso, basadas en la redistribución de planta y la implementación de mejoras en los métodos.
- Con base en el estudio de tiempos nombrado en el capítulo cinco del libro, se obtuvo información valiosa para la organización, como son los tiempos estándar por operación, para la elaboración del producto tipo de cada familia.
- Con la realización del balanceo de líneas se obtuvo los requerimientos de personal para fabricar un determinado lote, el tiempo necesario de producción, y de esta manera se aumentó la eficiencia de la planta de un 69.39% antes de realizar los cambios, a un 80.62% luego de ejecutadas las mejoras.

- Es de vital importancia continuar realizando capacitaciones sobre temas concernientes al mejoramiento en el sistema productivo con el fin de proporcionar al personal nuevos métodos de trabajo y apoyar las ideas que ellos puedan aportar.
- El estudio de métodos para el área de ensamble, facilitó la documentación del manual de procedimientos llevado a cabo por las autoras del proyecto, el cual esta soportado con filmaciones de cada una de las operaciones que debe realizar el operario para conseguir el producto terminado.

RECOMENDACIONES

- Es necesario que los directivos de la organización continúen realizando un seguimiento constante a las mejoras implementadas, con el ánimo de verificar su funcionamiento correcto y en caso de encontrar falencias realizar acciones correctivas.
- Con el objetivo de mejorar cada vez más el ambiente laboral y aumentar el sentido de pertenencia con la empresa, y de esta manera lograr aumento en el rendimiento y en la eficiencia de su sistema productivo, es necesario desarrollar programas de motivación e incentivos al personal de la empresa.
- Con el fin de disminuir los errores que se presentan en el ensamble de los productos, se le sugiere la empresa contar con un manual de calidad que contenga las medidas de las piezas a ser ensambladas y especifique el margen de tolerancia dado por el cliente.
- Establecer programas de mantenimiento preventivo para la máquina de la que se tiene un número reducido de unidades, y por tanto un daño en dicha maquinaria podría ocasionar una detención significativa en el flujo de producto.

BIBLIOGRAFIA

- ANTOLINEZ, Manuel Alfredo. Indicadores de productividad del sector cuero y calzado. SENA – ACICAM. Cúcuta, Colombia
- DOMINGUEZ, Machuca. Dirección de operaciones: Aspectos técnicos y operativos. España Mc Graw Hill. 1994. p. 295
- García Díaz, José Joaquín, Control de Calidad, Facultad de Estudios a Distancia, Bucaramanga, 1987
- Harrington, James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México. Pág. 23-25
Bucaramanga Colombia. Publicaciones UIS. 1999. pág. 144
- Hoyos Torres, William. Un Libro de Calidad. Bucaramanga Colombia. Publicaciones UIS. 2006. Pág. 83
- Montgomery, Douglas, Control Estadístico de Calidad. 3a. ed. – México: Limusa Wiley, 2006. Pág. 154
- ORTIZ, Néstor Raúl. Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa. Bucaramanga Colombia. Publicaciones UIS. 1999. pág. 144
- ORTIZ, Néstor Raúl. Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa. Bucaramanga Colombia. Publicaciones UIS. 1999. pág. 147
- Sule, Dileep. Instalaciones de Manufactura. Ubicación Planeación y Diseño – Thomson

ANEXOS

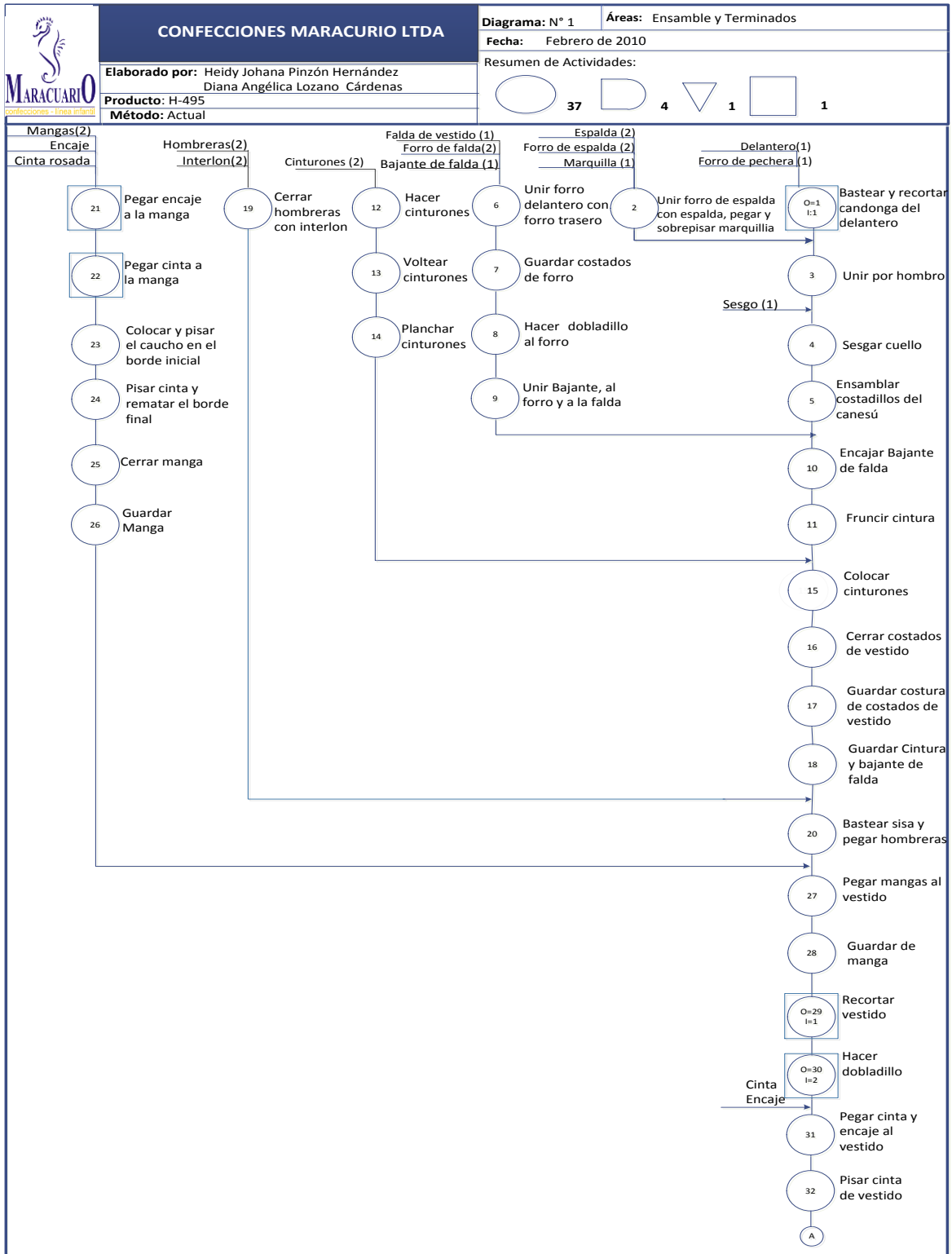
Anexo A. Área de ensamble y terminados

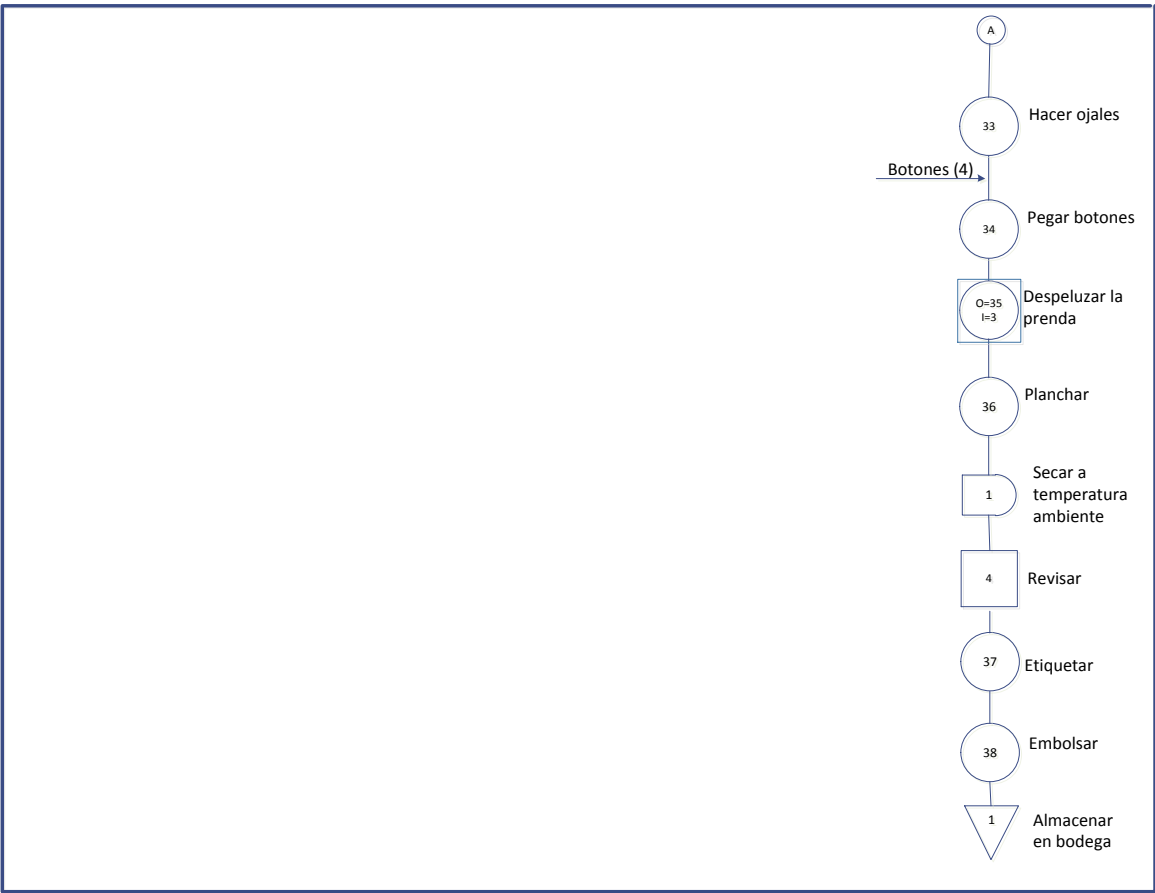
Los diagramas de flujo se presentan para cada producto tipo por familia, el esquema para el área de corte solo se realizó solo una vez, debido a que éste proceso se hace de forma similar en todos los productos.

Los gráficos se encuentran divididos de la siguiente manera:

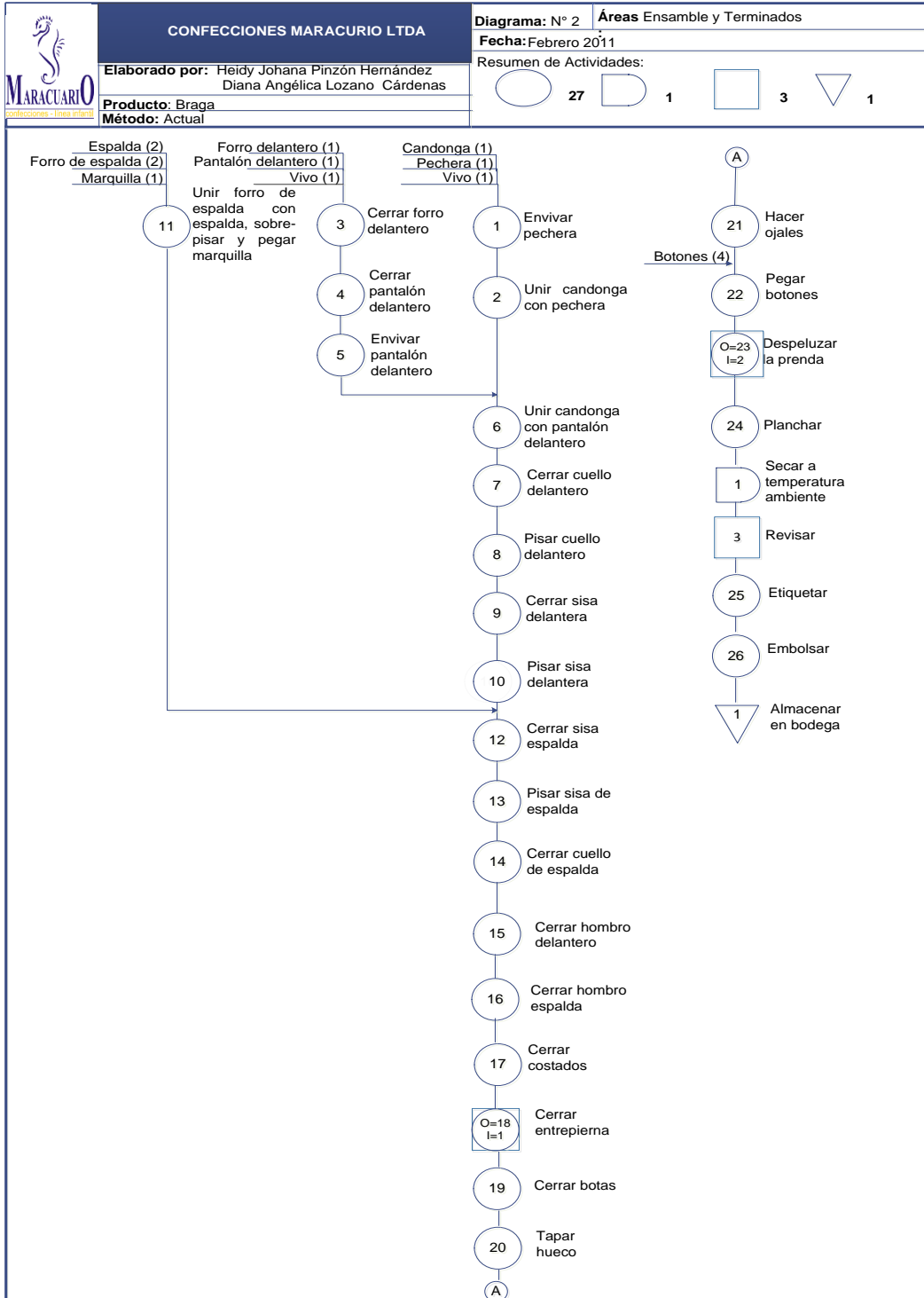
- En la parte superior se describen las entradas de material, que se requieren para elaborar las partes de la prenda, además de las cantidades necesarias.
- Al lado izquierdo se encuentran las operaciones de preparación que se pueden realizar de manera independiente.
- En el lado derecho está la línea principal de ensamble de la prenda.

• Familia de vestidos elegantes





• Familia de braga y camisa





CONFECCIONES MARACURIO LTDA

Elaborado por: Heidy Johana Pinzón Hernández
Diana Angélica Lozano Cárdenas

Producto: Camisa

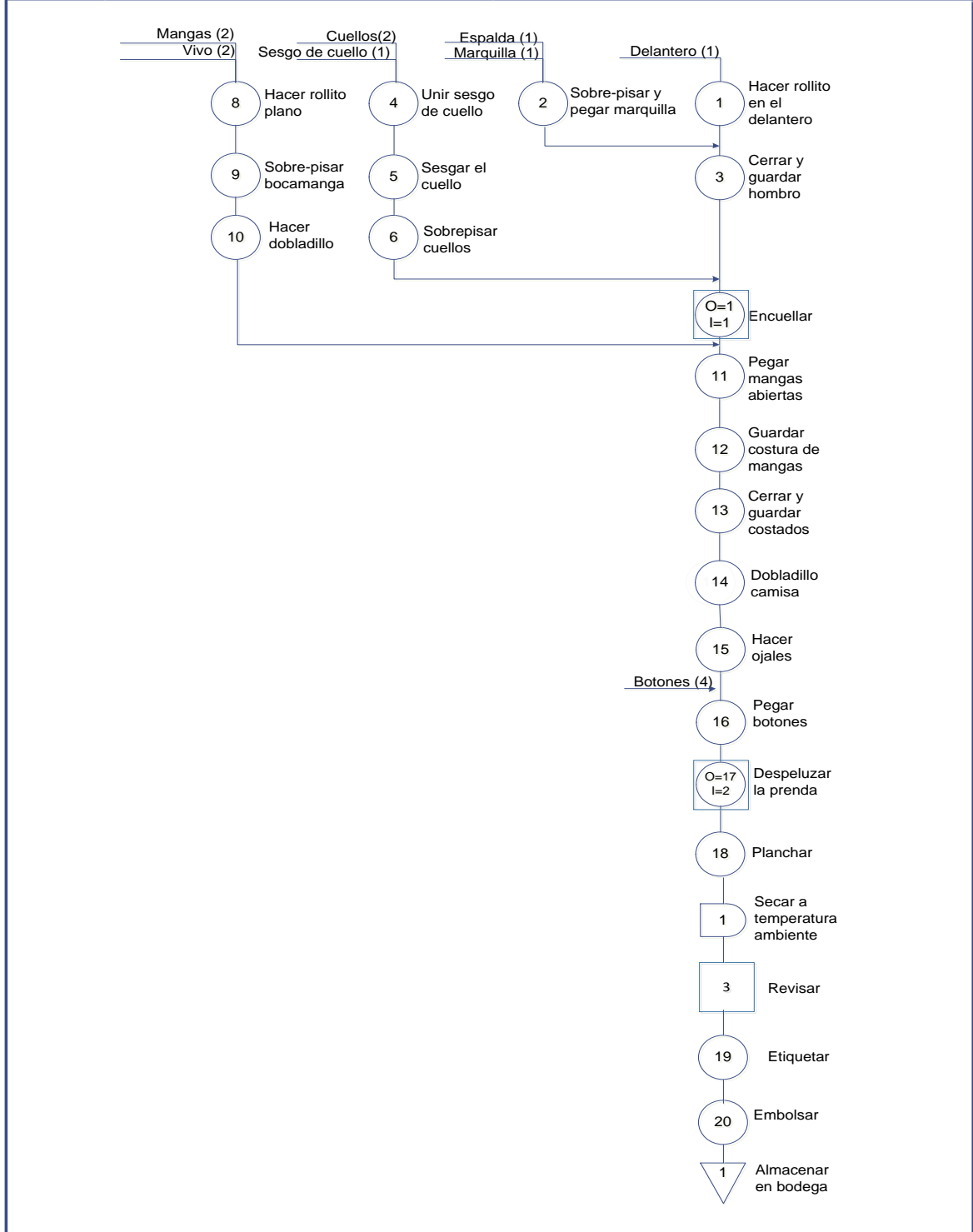
Método: Actual

Diagrama: N° 3 **Áreas** Ensamble y Terminados

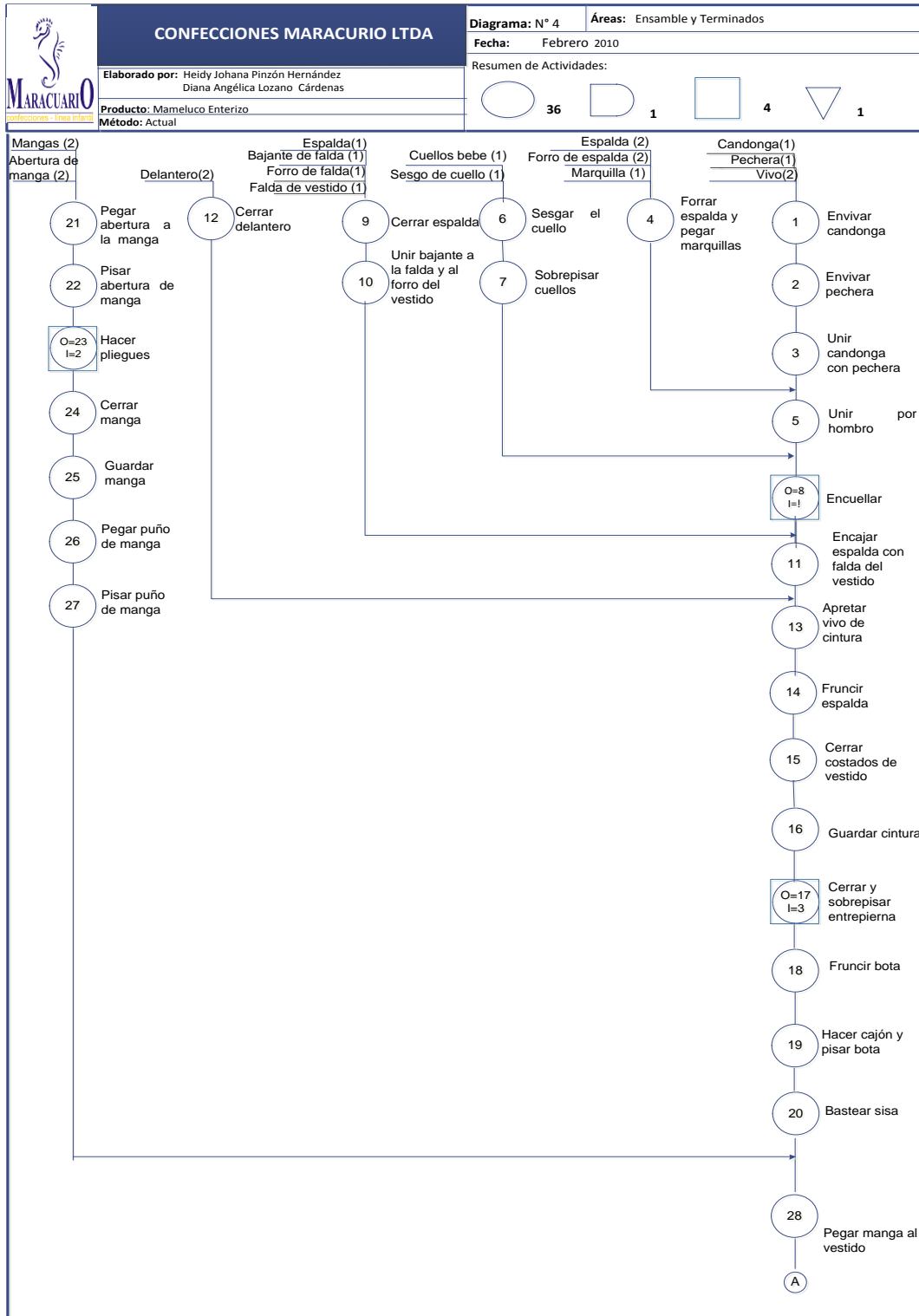
Fecha: Febrero de 2011

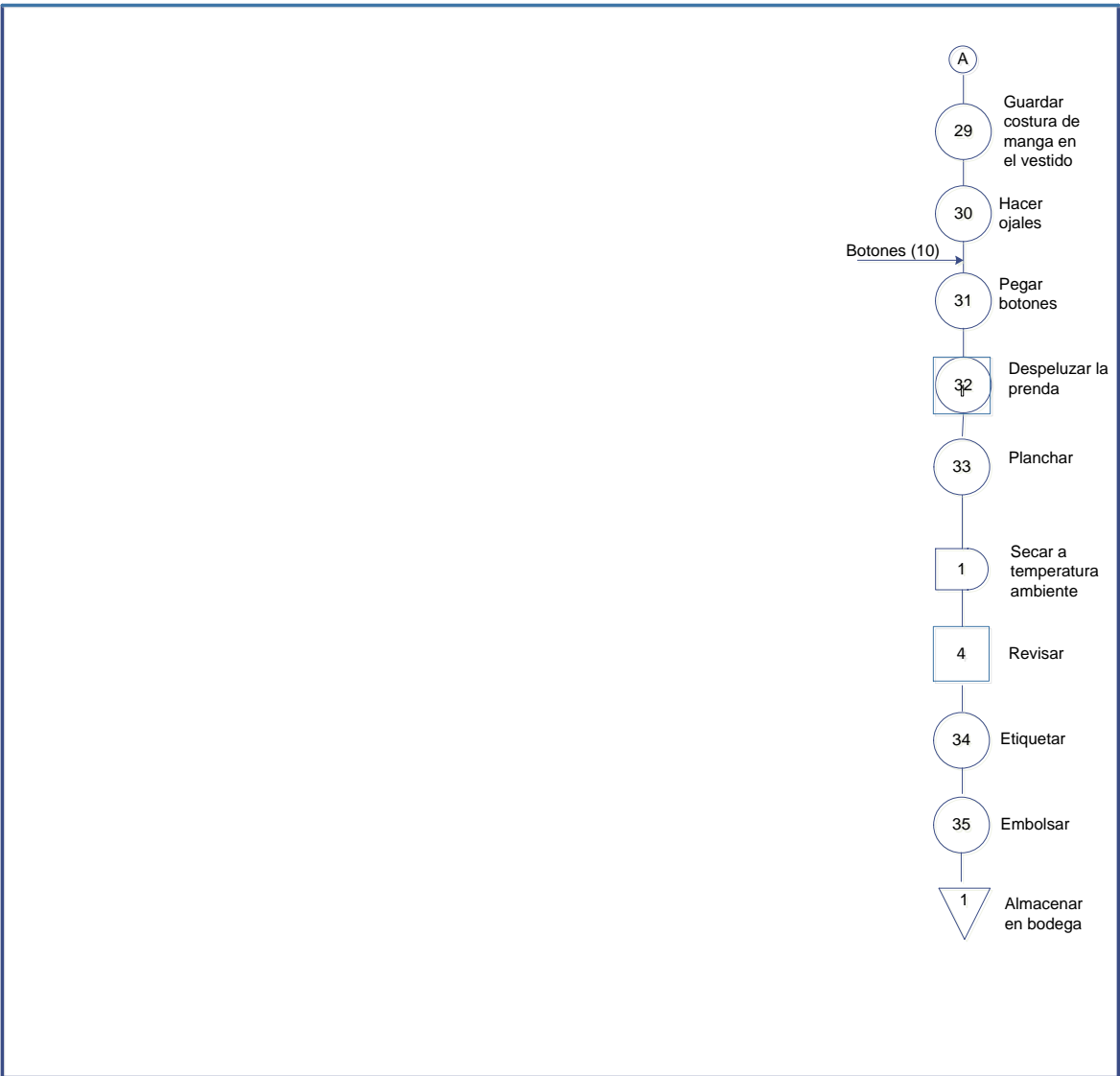
Resumen de Actividades:

○ 21 ◐ 1 □ 3 ▽ 1

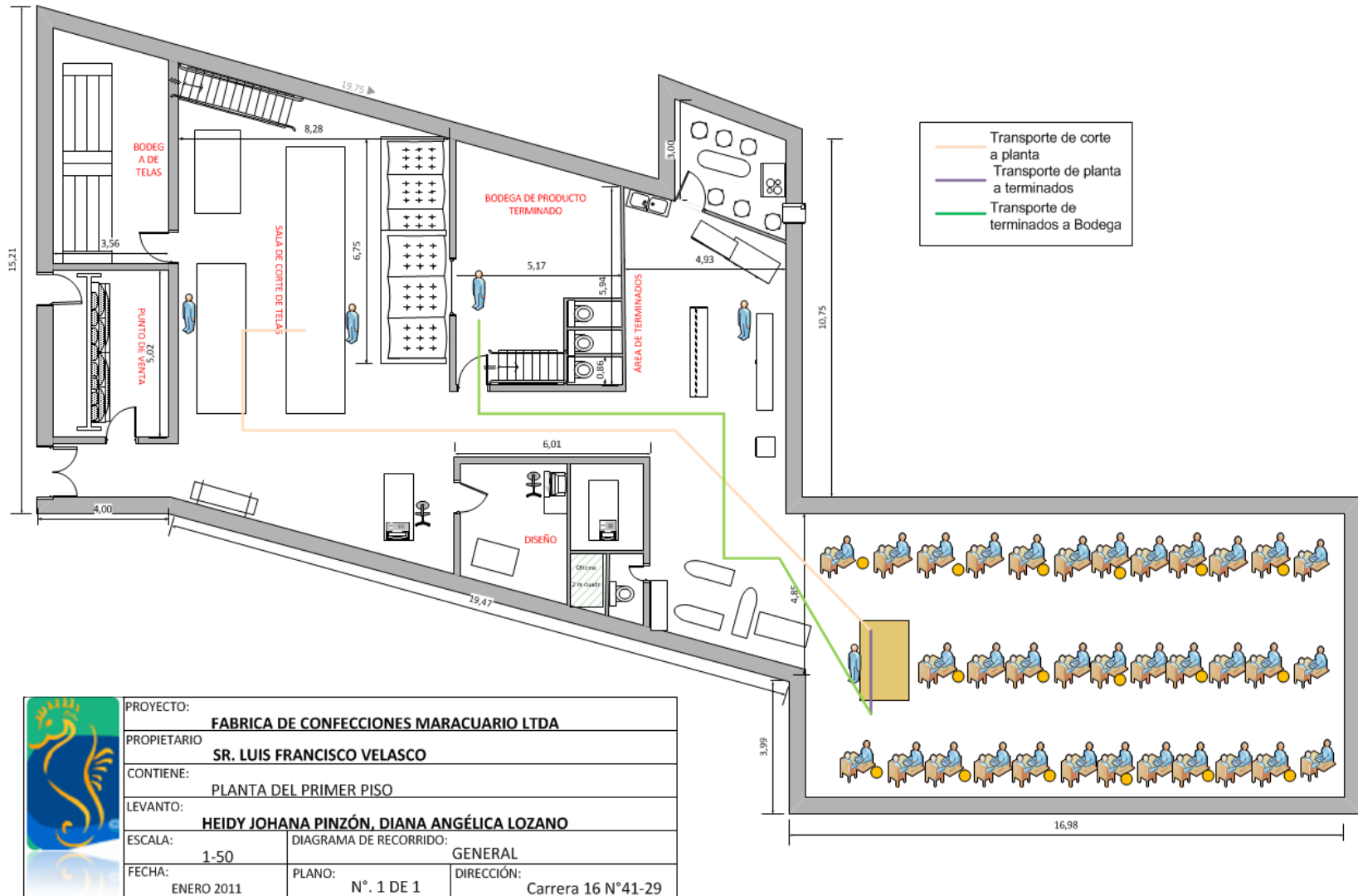


Familia mameluco enterizo



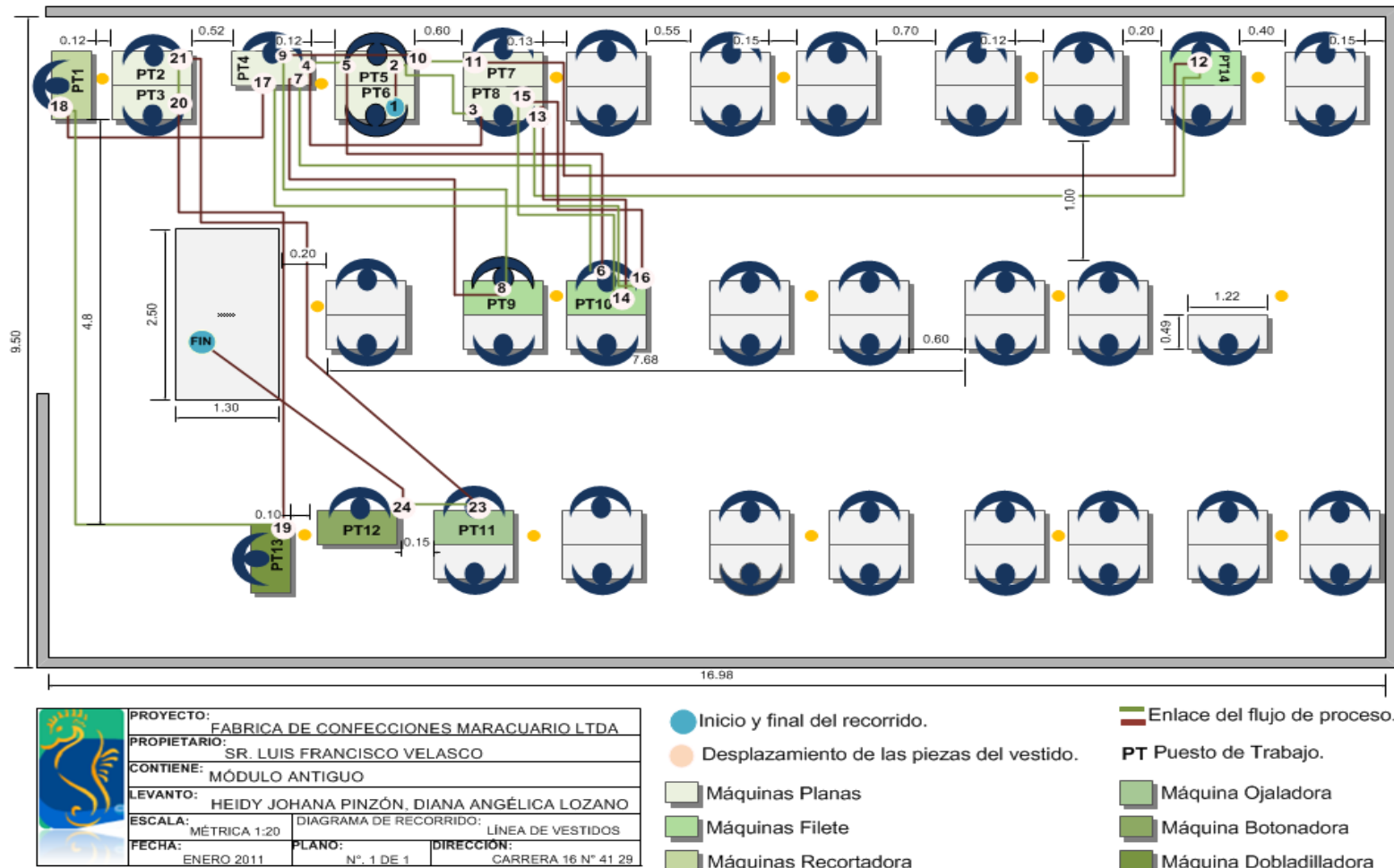


Anexo B. Diagrama de recorrido actual de la empresa



Anexo C. Diagrama de recorrido actual del área de ensamble

- Flujo proceso de confección familia vestidos elegantes



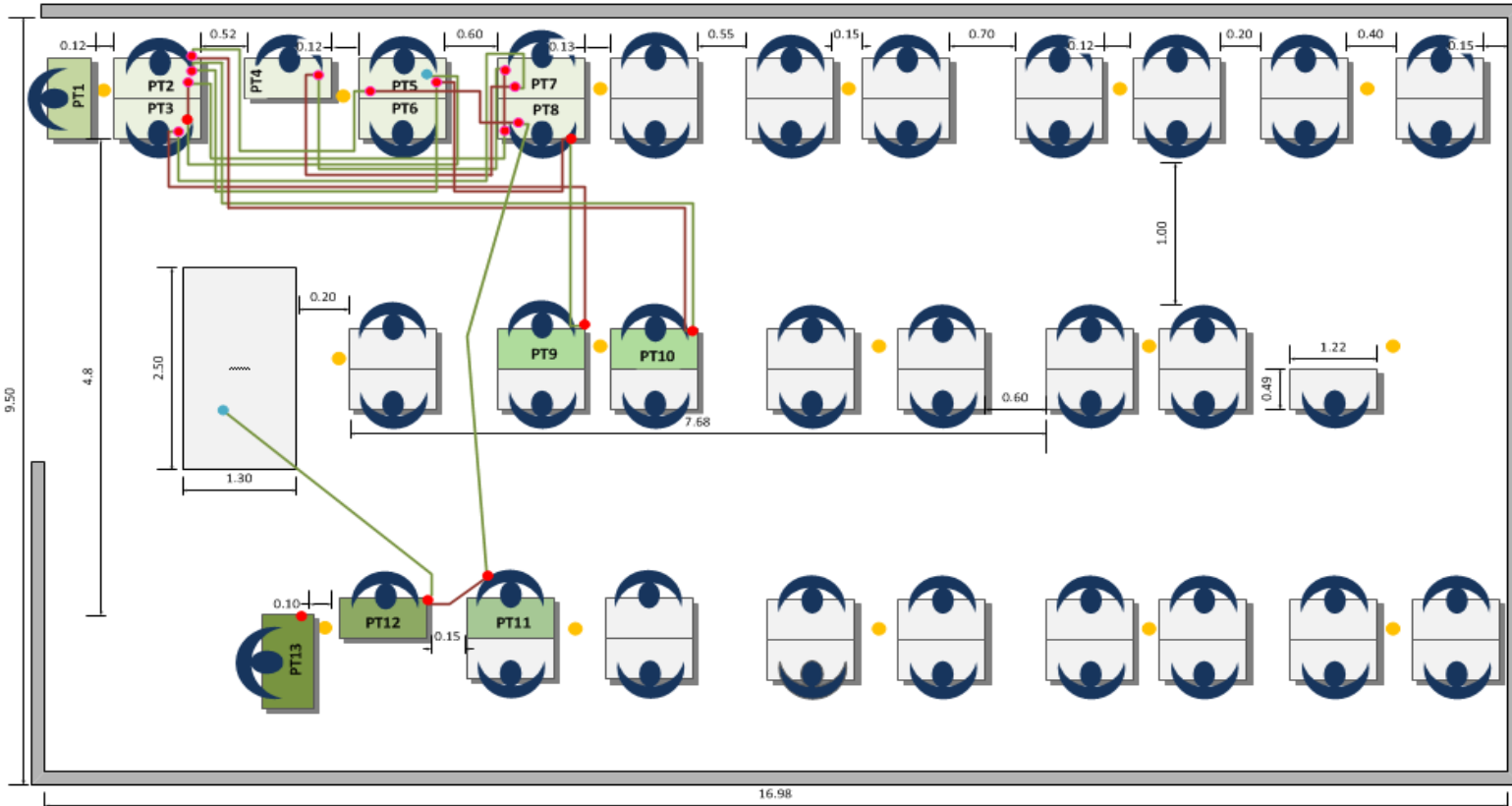
- Flujo proceso de confección familia braga y camisa



	PROYECTO:	FABRICA DE CONFECCIONES MARACUARIO LTDA	
	PROPIETARIO:	SR. LUIS FRANCISCO VELASCO	
	CONTIENE:	MÓDULO ANTIGUO	
	LEVANTO:	HEIDY JOHANA PINZÓN, DIANA ANGÉLICA LOZANO	
	ESCALA:	MÉTRICA 1:20	DIAGRAMA DE RECORRIDO:
FECHA:	ENERO 2011	PLANO:	N°. 1 DE 1
			DIRECCIÓN: CARRERA 16 N° 41 29

- Inicio y final del recorrido.
- Desplazamiento de las piezas del vestido.
- Máquinas Planas
- Máquinas Filete
- Máquinas Recortadora
- Enlace del flujo de proceso.
- PT Puesto de Trabajo.
- Máquina Ojaladora
- Máquina Botonadora
- Máquina Dobladilladora

- Flujo proceso de confección familia mameluco enterizo




	PROYECTO:	FABRICA DE CONFECCIONES MARACUARIO LTDA	
	PROPIETARIO	SR. LUIS FRANCISCO VELASCO	
	CONTIENE:	MÓDULO ANTIGUO	
	LEVANTO:	HEIDY JOHANA PINZÓN, DIANA ANGÉLICA LOZANO	
	ESCALA: MÉTRICA 1:20	DIAGRAMA DE RECORRIDO:	FAMILIA MAMELUCO ENTERIZO
TECHA:	PLANO:	DIRECCIÓN: CARRERA 16 N° 41 29	
	ENERO 2011	N°. 1 DE 1	


- Inicio y final del recorrido.
- Desplazamiento de las piezas del vestido.
- Máquinas Planas
- Máquinas Filete
- Máquinas Recortadora
- Enlace del flujo de proceso.
- PT** Puesto de Trabajo.
- Máquina Ojaladora
- Máquina Botonadora
- Máquina Dobladilladora

Anexo D. Distancias Recorridas

- Familia Vestidos Elegantes

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA		
N° Operaciones	Distancia recorrida (Metros)	Centro de Trabajo
O1 - O2	-----	PT6 - PT5
O2 - O3	1,45	PT5 - PT8
O3 - O4	-----	PT8 - PT8
O4 - O5	1,45	PT8 - PT5
O5 - O6	0,12	PT5 - PT4
O6 - O7	0,12	PT4 - PT5
O7 - O8	3,8	PT5 - PT10
O8 - O9	5,14	PT10 - PT4
O9 - O10	3,79	PT4 - PT9
O10 - O11	3,79	PT9 - PT4
O11 - O12	0,12	PT4 - PT5
O12 - O13	0,6	PT5 - PT7
O13 - O14	9,65	PT7 - PT14
O14 - O15	8,8	PT14 - PT8
O15 - O16	-----	PT8 - PT8
O16 - O17	1,13	PT8 - PT10
O17 - O18	1,13	PT10 - PT8
O18 - O19	1,13	PT8 - PT10
O19 - O20	5,02	PT10 - PT4
O20 - O21	2,71	PT4 - PT1
O21 - O22	6,3	PT1 - PT13
O22 - O23	6,02	PT13 - PT3
O23 - O24	-----	PT3 - PT2
O24 - O25	6,87	PT2 - PT11
O25 - O26	0,15	PT11 - PT12

- Familia Braga y Camisa

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA		
N° Operaciones	Distancia recorrida (Metros)	Centro de Trabajo
O1 - O2	-----	PT5 – PT6
O2 - O3	1.25	PT6 – PT7
O3 - O4	-----	PT7 - PT8
O4 - O5	-----	PT8 – PT8
O5 - O6	3.12	PT8 - PT4
O6 - O7	0.12	PT4 – PT5
O7 - O8	-----	PT5- PT5
O8 - O9	-----	PT5 – PT6
O9 - O10	0.60	PT6 – PT8
O10 - O11	-----	PT8 – PT7
O11 - O12	-----	PT7 – PT7
O12 - O13	3.62	PT7 – PT4
O13 - O14	-----	PT4 – PT4
O14 - O15	0.50	PT4 – PT2
O15 - O16	-----	PT2 – PT2
O16 - O17	3.37	PT2 – PT8
O17 - O18	3.37	PT8- PT2
O18 - O19	0.12	PT2 - PT1
O19 - O20	7.10	PT1 – PT11
O20 - O21	0.15	PT11 - PT12


Anexo E. Constancia de Capacitación Métodos y Tiempos

CONFECCIONES MARACUARIO LTDA


Hora: 3:30 p.m.
 Lugar: Área de Terminados
 Asunto: Capacitación de métodos y tiempos.

PARTICIPANTES		
NOMBRE	CEDULA	FIRMA
Ismeria Hernández Blanco	28.351.748 Río Negro	Ismeria Hernández Blanco
Mayerly Fernández Torres	63 549 112 B/ga.	Mayerly Fernández Torres
María Isabel Gómez Rincón	1.098.636.704 B/ga	María Isabel Gómez R.
Hercedes Calzadillas Cruz	37 862.101 B/ga	Hercedes Calzadillas Cruz
Sticelis Villaniza Vega	63480362 B/ga	Sticelis Villaniza Vega
Yessi Yanna Carrizales	1.095.910.922 B/ga	Yessi Carrizales
Martha Janneth Velasco F	63.321.168	Martha Janneth Velasco

Anexo F. Listas de operación
• Familia Vestidos Elegantes

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA.			
LISTA DE OPERACIONES DEL ÁREA DE ENSAMBLE			
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Asignación de tiempos por operación REF: Vestidos elegantes	EJECUTADO POR: Heidy Johana pinzón Diana Angélica Lozano	FECHA: Febrero 2011	UNIDAD DE TIEMPO Minutos
DESCRIPCIÓN	OPERACIÓN	MÁQUINA	TIEMPO ESTÁNDAR
FORRO	Cerrar costados forro de falda	Filete	0.96
	Guardar costados forro de falda	Plana	1.12
	Hacer dobladillo al forro de falda	Plana	1.10
CINTURONES	Hacer cinturones	Plana	1.38
HOMBRERAS	Hacer hombreras	Filete	0.37
ESPALDA	Unir forro de espalda con espalda, sobrepisar y pegar marquilla	Plana	1.86
	Encajar forro de espalda con forro de falda y falda del vestido	Plana	1.76
	Hacer ojales	Ojaladora	1.14
	Pegar botones	Botonadora	0.98
DELANTERO	Bastear y recortar candonga	Plana recortadora	5.30
	Unir por hombro	Plana	1.20
	Sesgar cuello	Plana	4.06
	Ensamblar costadillos de forro de pechera con forro de espalda	Plana	1.01
	Bastear sisa y pegar hombreras	Plana	2.68
	Pegar mangas	Filete	2.36
	Guardar mangas	Plana	2.30
FALDA	Unir bajante al forro y falda	Plana	1.69
	Fruncir por cintura	Filete	1.76
	Colocar cinturones	Plana	1.31
	Cerrar costados de vestido	Filete	1.86
	Guardar costura de costados de vestido	Plana	2.38
	Guardar cintura y pisar bajante de falda	Plana	2.91
	Hacer dobladillo	Dobladilladora	2.70
	Pegar cinta	Plana	2.65
	Pisar cinta	Plana	1.84
MANGAS	Pegar encaje	Plana	0.7
	Pegar cinta	Plana recortadora	1.35
	Encauchar bocamanga	Filete	2.10
	Cerrar manga	Plana	1.13
	Guardar manga	Plana	1.19

- Familia Braga y Camisa

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA.			
LISTA DE OPERACIONES DEL ÁREA DE ENSAMBLE			
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Asignación de tiempos por operación REF: Braga	EJECUTADO POR: Heidy Johana pinzón Diana Angélica Lozano	FECHA: Febrero 2011	UNIDAD DE TIEMPO Minutos
COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	MÁQUINA	TIEMPO ESTÁNDAR
Espaldas	Pegar marquillas	Plana	0.98
	Cerrar forro de espalda	Plana	0.31
	Cerrar espalda	Plana	0.67
Pechera	Envivar pechera	Plana	0.24
Candonga	Unir candonga con pechera	Plana	1.48
	Unir candonga con pantalón delantero	Plana	1.50
	Recortar candonga	Filete	0.40
Pantalón	Envivar pantalón delantero	Plana	0.30
	Cerrar costados	Plana	2.11
	cerrar botas	Plana	2.29
	Cerrar entrepierna	Plana	2.24
	Voltear el mameluco	Manual	1.25
	Tapar hueco	Plana	0.30
	Hacer ojales	Ojaladora	1.63
	Pagar botones	Botonadora	1.24
Canesú	Cerrar forro delantero	Plana	0.22
	Cerrar cuello de delantero	Plana	0.63
	Pisar cuello de delantero	Plana	0.23
	Cerrar sisa delantera	Plana	1.27
	Pisar sisa delantera	Plana	1.38
	Cerrar sisa de espalda	Plana	1.45
	Cerrar cuello de espalda	Plana	0.92
	Pisar cuello de espalda	Plana	0.53
	Cerrar hombro delantero	Plana	0.51
	Cerrar hombro espalda	Plana	0.47




CONFECCIONES MARACURIO LTDA.

LISTA DE OPERACIONES DEL ÁREA DE ENSAMBLE

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Asignación de tiempos por operación REF: Camisa	EJECUTADO POR: Heidy Johana pinzón Diana Angélica Lozano	FECHA: Febrero 2011	UNIDAD DE TIEMPO Minutos
--	--	------------------------	-----------------------------



COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	MÁQUINA	TIEMPO ESTÁNDAR
ESPALDA	Hacer rollito	Plana	0.52
	Unir forro con espalda, sobre-pisar y pegar marquillas	Plana	1.86
CUELLOS	Unir sesgo de cuello	Plana	0.24
	Sesgar el cuello	Plana	1.42
	Sobre-pisar cuello	Plana	2.42
CAMISA	Cerrar y guardar por hombro	Plana	2.41
	Montar cuello	Plana	2.48
	Pegar mangas abiertas	Filete	1.20
	Guardar costura de mangas	Plana	1.83
	Cerrar y guardar costados de camisa	Plana	2.02
	Hacer dobladillo de camisa	Plana	1.27
	Hacer ojales	Ojaladora	1.01
	Pagar botones	Botonadora	0.83
MANGAS	Hacer rollito plano	Plana	1.83
	Hacer dobladillo a la bocamanga	Plana	1.27

- **Familia Mameluco Enterizo**

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA.			
LISTA DE OPERACIONES DEL ÁREA DE ENSAMBLE			
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	EJECUTADO POR:	FECHA:	UNIDAD DE TIEMPO
Asignación de tiempos por operación REF: Mameluco Enterizo	Heidy Johana pinzón Diana Angélica Lozano	Febrero 2011	Minutos
DESCRIPCIÓN	OPERACIÓN	MÁQUINA	
FORRO	Cerrar forro delantero y delantero del pantalón	Plana	
ESPALDA	Unir forro de espalda con espalda, sobre-pisar y pegar marquilla	Plana	
	Encajar forro de espalda con forro de pantalón del mameluco	Plana	
	Hacer ojales	Ojaladora	
	Pegar botones	Botonadora	
BLUSA	Envivar pechera	Plana	
	Bastear cuello	Plana	
	Montar cuello	Plana	
	Sesgar cuello	Plana	
	Sobre-pisar sesgo de cuello	Plana	
	Unir pechera con candonga	Plana	
	Recortar candonga arriba-abajo	Filete	
	Fruncir forro de pechera con delantero	Filete	
	Apretar vivo de cintura	Plana	
	Bastear sisa	Plana	
FALDA	Fruncir forro de espalda con forro trasero del pantalón	Filete	
	Cerrar costados de mameluco	Filete	
	Guardar cintura	Plana	
	Cerrar entrepierna	Plana	
	Sobre-pisar entrepierna	Plana	
	Bastear bota	Plana	
	Fruncir bota	Filete	
	Hacer un pliegue en la bota	Plana	
	Pisar bota	Plana	
MANGAS	Hacer bajante	Plana	
	Hacer pliegues	Plana	
	Cerrar manga	Filete	
	Guardar costura de cerrar manga	Plana	
	Pegar puño	Filete	
	Hacer dobladillo al puño	Plana	
	Hacer ojales	Ojaladora	
	Pegar botones	Botonadora	

Anexo G. Diagramas Bimanuales Operaciones Susceptibles de mejora

- Familia Vestidos Elegantes

 CONFECCIONES MARACUARIO LTDA. DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA									
Código: FVE-02 Piezas: DELANTERO Y ESPALDAS Operación: UNIR HOMBROS DE VESTIDO Método: ACTUAL Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
	OPERACIONES	22	27						
	DESPLAZAMIENTOS	5	2						
	ESPERAS	2	2						
	SOSTENER	2	0						
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA						
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	▷	▽	○	→	▷	▽	
Ir por media espalada izquierda a las rodillas de la operaria		X					X		Esperar
Tomar media espalada izquierda	X					X			Tomar media espalada izquierda
Abrir media espalada izquierda	X					X			Abrir media espalada izquierda
Colocar la media espalda izquierda en el prensatelas	X					X			Colocar la media espalda izquierda en el prensatelas
Ir por pechera del vestido		X				X			Ir por pechera del vestido
Tomar la pechera por los hombros	X					X			Tomar la pechera por los hombros
Inspeccionar bordes de pechera	X					X			Inspeccionar bordes de pechera
Llevar pechera a media espalda izquierda		X				X			Llevar pechera a media espalda izquierda
Colocar cara contra cara el hombro de la pechera con el hombro de la espalda de la media espalda izquierda	X					X			Colocar cara contra cara el hombro de la pechera con el hombro de la espalda de la media espalda izquierda
Unir hombro del forro de media espalda izquierda a hombro de pechera	X					X			Unir hombro del forro de media espalda izquierda a hombro de pechera
Alinear esquina superior de los bordes iniciales del hombro izquierdo	X					X			Alinear esquina superior de los bordes iniciales del hombro izquierdo
Colocar bordes iniciales del hombro en el prensatelas	X					X			Colocar bordes iniciales del hombro en el prensatelas
Sostener borde inicial del hombro izquierdo				X		X			Rematar la esquina superior del borde inicial del hombro derecho
Alinear la esquina inferior de los bordes iniciales del hombro izquierdo	X					X			Alinear la esquina inferior de los bordes iniciales del hombro izquierdo
Coser hombro izquierdo	X					X			Coser hombro izquierdo
Esperar			X			X			Rematar la esquina inferior del borde final del hombro izquierdo
Retirar el hombro izquierdo del prensatelas	X					X			Retirar el hombro izquierdo del prensatelas

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN	
	○	→	□	▽	○	→	□	▽
Ir por media espalada derecha a las rodillas de la operaria		X				X		Esperar
Tomar media espalada derecha	X				X			Tomar media espalada derecha
Abrir media espalada derecha	X				X			Abrir media espalada derecha
Colocar la media espalada derecha en el prensatelas	X				X			Colocar la media espalada derecha en el prensatelas
Colocar cara contra cara el hombro de la pechera con el hombro de la espalda de la media espalada izquierda	X				X			Colocar cara contra cara el hombro de la pechera con el hombro de la espalda de la media espalada izquierda
Unir hombro del forro de media espalada izquierda a hombro de pechera	X				X			Unir hombro del forro de media espalada izquierda a hombro de pechera
Alinear esquina superior de los bordes iniciales del hombro izquierdo	X				X			Alinear esquina superior de los bordes iniciales del hombro izquierdo
Colocar bordes iniciales del hombro en el prensatelas	X				X			Colocar bordes iniciales del hombro en el prensatelas
Sostener borde inicial del hombro derecho				X	X			Rematar la esquina superior del borde inicial del hombro derecho
Alinear la esquina inferior de los bordes iniciales del hombro derecho	X				X			Alinear la esquina inferior de los bordes iniciales del hombro derecho
Coser hombro derecho	X				X			Coser hombro derecho
Esperar								Rematar la esquina inferior del borde final del hombro derecho
Retirar el hombro derecho del prensatelas	X				X			Retirar el hombro derecho del prensatelas
Llevar la unión por hombro a la mesa A		X			X			Esperar



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-04	RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA
Producto: DELANTERO			
Operación: SOBREPISAR SESGO DEL CUELLO	OPERACIONES	20	
Método: ACTUAL	DESPLAZAMIENTOS	9	
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	ESPERAS	2	
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	SOSTENER	0	

MANO IZQUIERDA					MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN
	○	→	D	▽	○	→	D	▽	
Tomar el delantero por el escote	X				X				Tomar el delantero por el escote
Llevar delantero a la mesa de trabajo	X	X			X	X			Llevar delantero a la mesa de trabajo
Voltear delantero al revés	X				X				Voltear delantero al revés
Colocar delantero sobre la mesa de trabajo	X				X				Colocar delantero sobre la mesa de trabajo
Colocar un retaso debajo del prensatelas	X							X	Esperar
Ir por despeluzador				X				X	Sostener borde superior del sesgo
Tomar despeluzador	X								
Llevar despeluzador al escote delantero	X	X					X		Ir por el delantero a la mesa B
Cortar 1 cm al borde superior del sesgo	X								
Llevar despeluzador a su sitio	X								
Doblar borde superior del sesgo	X				X				Doblar borde superior del sesgo
Alinear esquina izquierda del escote con borde superior del sesgo	X				X				Alinear esquina izquierda del escote con borde superior del sesgo
Ir por despeluzador				X				X	Sostener alineación anterior
Tomar despeluzador	X								
Llevar despeluzador al escote delantero	X	X							
Sacar puntas al dobléz anterior del sesgo	X								
Regresar despeluzador a su sitio	X			X					Ubicar alineación del escote con el sesgo en el prensatelas
Ubicar alineación del escote con el sesgo en el prensatelas	X				X				Rematar borde inicial del escote alineado con el sesgo
Esperar				X	X				Pisar sesgo al escote del vestido
Pisar sesgo al escote del vestido	X				X				Rematar borde final del escote alineado con el sesgo
Esperar				X	X				Retirar delantero del prensatelas
Retirar delantero del prensatelas	X				X				Sostener sesgo sobrante del borde final del escote
Ir por despeluzador				X				X	
Tomar despeluzador	X								
Llevar despeluzador al escote delantero	X	X							
Cortar sesgo sobrante	X								
Agarrar esquina derecha del escote	X				X				Agarrar esquina izquierda del escote
Medir largo del escote	X				X				Medir largo del escote
Doblar escote por la mitad	X				X				Doblar escote por la mitad
Llevar a la mesa B				X				X	Llevar a la mesa B
Soltar delantero	X	X			X				Soltar delantero



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-03	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO			
	Producto: DELANTERO	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA			
Operación: PEGAR SESGO AL CUELLO							
Método: ACTUAL	OPERACIONES	15	13				
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	DESPALZAMIENTOS	1	2				
Elaborado por:	ESPERAS	1	2				
AUTORAS DEL PROYECTO	SOSTENER	1	0				
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN		
	○	⇒	□	▽			
Tomar sesgo de las piernas de la operaria	X				X	Tomar sesgo de las piernas de la operaria	
Llevar sesgo a la mesa de trabajo	X	X			X	X	Llevar sesgo a la mesa de trabajo
Doblar borde superior del sesgo doblado por la mitad	X				X		Doblar borde superior del sesgo doblado por la mitad
Sostener borde superior del sesgo doblado por la mitad				X	X		Estirar borde inferior del sesgo
Ubicar borde superior del sesgo doblado por la mitad en el prensatelas	X				X		Ubicar borde superior del sesgo doblado por la mitad en el prensatelas
Esperar			X		X		Rematar borde superior del sesgo doblado por la mitad
Correr borde inferior del sesgo hacia la parte superior de la mesa de trabajo	X					X	Ir por el delantero a la mesa B
Tomar delantero	X				X		Tomar delantero
Buscar escote del delantero	X				X		Buscar escote del delantero
Agarrar escote del delantero	X				X		Agarrar escote del delantero
Colocar escote del delantero en la mesa de trabajo	X				X		Colocar escote del delantero en la mesa de trabajo
Tomar borde inferior del sesgo	X					X	Esperar
Estirar sesgo desde borde inferior	X				X		Tomar el sesgo por la mitad doblado en partes iguales
Soltar el borde inferior del sesgo	X				X		Sostener el sesgo por la mitad
Alinear escote del delantero con sesgo doblado por la mitad	X				X		Alinear escote del delantero con sesgo doblado por la mitad
Coser sesgo a escote del delantero	X				X		Coser sesgo a escote del delantero
Retirar delantero del prensatelas	X					X	Esperar
Soltar vestido en la parte superior de la mesa de trabajo	X						



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
Código: FVE-5 Producto: VESTIDO SIN CERRAR COSTADILLOS Operación: CERRAR COSTADILLOS DE VESTIDO Método: ACTUAL Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>DESPALZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	19	25	DESPALZAMIENTOS	1	3	ESPERAS	5	1	SOSTENER	1	1	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	19	25															
DESPALZAMIENTOS	1	3															
ESPERAS	5	1															
SOSTENER	1	1															

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○	➔	▭	○	➔	▭	
Tomar el vestido al revés de la mesa A.	X					X	Espera
Llevarlo a la mesa de trabajo. Alinear el costadillo izquierdo del forro de espalda con costadillo izquierdo del forro delantero.	X	X		X			Coger el vestido
Colocar bajo el prensatelas la alineación anterior.	X			X			Alinear el costadillo izquierdo del forro de espalda con costadillo izquierdo del forro delantero.
Coser el costadillo izquierdo del vestido.	X			X			Colocar bajo el prensatelas la alineación anterior.
Retirar el costadillo izquierdo del vestido.	X			X			Coser el costadillo izquierdo del vestido.
Guardar costura del costadillo izquierdo.	X			X			Retirar el costadillo izquierdo del vestido.
Colocar bajo el prensatelas el borde inicial del costadillo izquierdo.	X			X			Guardar costura del costadillo izquierdo.
Esperar			X	X			Colocar bajo el prensatelas el borde inicial del costadillo izquierdo.
Coser el costadillo izquierdo del vestido.	X			X			Rematar el borde inicial del costadillo izquierdo.
Esperar			X	X			Coser el costadillo izquierdo del vestido.
Retirar el costadillo izquierdo del pie.	X			X			Rematar el borde final del costadillo izquierdo
Voltear el vestido hacia el costadillo derecho.	X			X			Retirar el costadillo izquierdo del pie
Alinear el costadillo derecho del forro de espalda con costadillo derecho del forro delantero.	X			X			Voltear el vestido hacia el costadillo derecho.
Colocar bajo el prensatelas la alineación anterior.	X			X			Alinear el costadillo derecho del forro de espalda con costadillo derecho del forro delantero.
							Colocar bajo el prensatelas la alineación anterior.

MANO IZQUIERDA					MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN
	○	⇒	□	▽	○	⇒	□	▽	
Coser el costadillo derecho del vestido.	X				X				Coser el costadillo derecho del vestido.
Retirar el costadillo derecho del vestido.	X				X				Retirar el costadillo derecho del vestido.
Guardar costura del costadillo derecho.	X				X				Guardar costura del costadillo derecho.
Colocar bajo el prensatelas el borde inicial del costadillo derecho.	X				X				Colocar bajo el prensatelas el borde inicial del costadillo derecho.
Esperar				X	X				Rematar el borde inicial del costadillo derecho.
Coser el costadillo derecho del vestido.				X	X				Coser el costadillo derecho del vestido.
Esperar				X	X				Rematar el borde final del costadillo derecho.
Retirar el costadillo derecho del pie.	X				X				Retirar el costadillo derecho del pie.
Alinear borde inferior del bajante con borde inferior de la botonadura.	X				X				Alinear borde inferior del bajante con borde inferior de la botonadura.
Sostener el borde inferior del bajante con borde inferior de la botonadura.				X	X				Ir por tijeras.
					X				Coger las tijeras .
					X				Igualar bordes del bajante y botonadura.
					X				Llevar las tijeras a su sitio.
Espera				X	X				Llevar el vestido con costadillos cerrados a la masa B.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO			
Código: FVE-05 Producto: UNIR BAJANTE A FORRO Y FALDA Operación: GUARDAR COSTURA DE COSTADOS DE VESTIDO Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA				
OPERACIONES	15	19					
DESPLAZAMINENTOS	1	2					
ESPERAS	2	2					
SOSTENER	0	2					
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○ → □ ▽	○ → □ ▽	○ → □ ▽	○ → □ ▽	○ → □ ▽	○ → □ ▽	
Tomar el vestido de frente	X			X			Tomar el vestido de frente
Llevar el vestido a la mesa de trabajo	X	X		X	X		Llevar el vestido a la mesa de trabajo
Voltear el vestido al revés por el costado izquierdo	X			X			Voltear el vestido al revés por el costado izquierdo
Guardar el borde inicial del costado izquierdo	X			X			Guardar el borde inicial del costado izquierdo
Ubicar debajo del prensador de telas	X			X			Ubicar debajo del prensador de telas
Esperar			X	X			Rematar borde inicial del costadillo izquierdo
Coser costadillo izquierdo del vestido	X			X			Coser costadillo izquierdo del vestido
Estirar borde final del costado izquierdo del vestido	X			X			Estirar borde final del costado izquierdo del vestido
Coser costado izquierdo del vestido	X			X			Coser costado izquierdo del vestido
Esperar				X			Rematar borde final del costado izquierdo
Retirar costado izquierdo del vestido	X			X			Retirar costado izquierdo del vestido
Voltear el vestido hacia el costado derecho del vestido	X			X			Voltear el vestido hacia el costado derecho del vestido
Guardar el borde inicial del costado derecho	X			X			Guardar el borde inicial del costado derecho
Ubicar debajo del prensador de telas	X			X			Ubicar debajo del prensador de telas
Esperar				X			Rematar borde inicial del costadillo derecho
Coser costadillo derecho del vestido	X			X			Coser costadillo derecho del vestido
Estirar borde final del costado derecho del vestido	X			X			Estirar borde final del costado derecho del vestido
Coser costado derecho del vestido	X			X			Coser costado derecho del vestido
Esperar			X	X			Rematar borde final del costado derecho del vestido
Retirar costado derecho del vestido	X			X			Retirar costado derecho del vestido
Llevar el vestido a la mesa B		X		X	X		Llevar el vestido a la mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código FVE-O10	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO		
Producto: VESTIDO CON CINTURONES						
Operación: GUARDAR COSTADOS VESTIDO	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA			
Método: ACTUAL	OPERACIONES	23	23			
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	DESPALZAMIENTOS	1	3			
Elaborado por:	ESPERAS	2	1			
AUTORAS DEL PROYECTO	SOSTENER	2	2			
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO		SÍMBOLO		DESCRIPCIÓN	
	○	→	□	▽		
Tomar el vestido con cinturones de la mesa A.	X				X	Espera
Llevar el vestido con cinturones a la mesa de trabajo.		X			X	Ir hacia le vestido con cinturones
Guardar costura del cinturón izquierdo del vestido	X			X		Guardar costura del cinturón izquierdo del vestido
Sostener cinturón izquierdo				X	X	Voltear al revés para ubicar costadillo izquierdo del vestido.
Ubicar en el prensatelas el borde inicial del costadillo izquierdo del vestido	X			X		Ubicar en el prensatelas el borde inicial del costadillo izquierdo del vestido
Alinea bordes del costadillo izquierdo del vestido	X			X		Rematar el borde inicial del costadillo izquierdo
Coser borde del costadillo izquierdo	X			X		Coser borde del costadillo izquierdo
Guardar costura del costado izquierdo hasta la mitad	X			X		Estirar desde la mitad el borde del costado izquierdo del vestido
Estirar borde final del costado izquierdo del vestido	X				X	Sostener la mitad del costado izquierdo del vestido
Coser hasta la mitad el costado izquierdo del vestido	X			X		Coser hasta la mitad el costado izquierdo del vestido
Guardar costura hasta el final del costado izquierdo	X		X	X		Estirar borde final del costado izquierdo del vestido
Coser desde la mitad hasta el final del costado izquierdo del vestido	X			X		Coser desde la mitad hasta el final del costado izquierdo del vestido
Retirar el costado izquierdo del vestido	X			X		Retirar el costado izquierdo del vestido
Voltear el vestido hacia el costado derecho del vestido	X			X		Voltear el vestido hacia el costado derecho del vestido
Guardar costura del cinturón derecho del vestido	X			X		Guardar costura del cinturón derecho del vestido
Sostener cinturón derecho				X	X	Voltear al revés para ubicar costadillo derecho del vestido.

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Ubicar en el prensatelas el borde inicial del costadillo derecho del vestido	X				X				Ubicar en el prensatelas el borde inicial del costadillo derecho del vestido
Alinea bordes del costadillo derecho del vestido	X					X			Rematar el borde inicial del costadillo derecho
Coser borde del costadillo derecho	X				X				Coser borde del costadillo derecho
Guardar costura del costado derecho hasta la mitad	X				X				Estirar desde la mitad el borde del costado derecho del vestido
Estirar borde final del costado derecho del vestido	X						X		Sostener la mitad del costado derecho del vestido
Coser hasta la mitad el costado derecho del vestido	X				X				Coser hasta la mitad el costado derecho del vestido
Guardar costura hasta el final del costado derecho	X				X				Estirar borde final del costado derecho del vestido
Coser desde la mitad hasta el final del costado derecho del vestido	X				X				Coser desde la mitad hasta el final del costado derecho del vestido
Retirar el costado derecho del vestido	X				X				Retirar el costado derecho del vestido
Esperar				X				X	Llevar el vestido con Costados guardados a la mesa B.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
Código: FVE-O12																	
Piezas: HOMBRERAS, VESTIDO SIN MANGAS																	
Operación: BASTEAR SISA Y PEGAR MANGAS																	
Método: ACTUAL																	
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE																	
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">51</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	50	51	DESPLAZAMIENTOS	2	8	ESPERAS	3	5	SOSTENER	3	2	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	50	51															
DESPLAZAMIENTOS	2	8															
ESPERAS	3	5															
SOSTENER	3	2															

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Esperar			X		X				Ir por Vestido sin mangas a la mesa B
Ir hacia la mano derecha		X			X				Tomar el vestido de las mangas
Alinear sisa derecha	X				X				Alinear sisa derecha
Sostener sisa derecha				X		X			Ir por despeluzador
					X				Tomar despeluzador
Abrir sisa derecha	X				X				Hacer pique en la sisa derecha
Ubicar la sisa derecha debajo del prensatelas	X				X				Abrir sisa derecha
Hacer basta	X				X				Ubicar la sisa derecha debajo del prensatelas
Girar sisa derecha	X				X				Hacer basta
Hacer basta	X				X				Girar sisa derecha
Girar sisa derecha	X				X				Hacer basta
Hacer basta	X				X				Girar sisa derecha
Girar sisa derecha	X				X				Hacer basta
Girar sisa derecha	X				X				Girar sisa derecha
Esperar			X		X				Hacer basta
Tomar hombrera	X				X				Girar sisa derecha
Coser hombrera a sisa derecha	X				X				Hacer basta
Estirar sisa derecha	X				X				Estirar sisa derecha
Hacer basta	X				X				Alinear bordes de la media sisa derecha
Girar sisa derecha	X				X				Estirar sisa derecha
Estirar sisa derecha	X				X				Hacer basta
Hacer basta	X				X				Estirar sisa derecha
Estirar sisa derecha	X				X				Hacer basta
Hacer basta	X				X				Estirar sisa derecha
Estirar sisa derecha	X				X				Hacer basta
Hacer basta	X				X				Estirar sisa derecha
Retirar sisa derecha del prensatelas	X						X		Hacer basta
									Esperar

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Sostener sisa derecha abierta				X	X	X			Ir por tijeras
Pulir sisa derecha	X				X				Tomar tijeras
Girar sisa derecha	X							X	Pulir sisa derecha
Pulir sisa derecha	X				X				Esperar
Girar sisa derecha	X							X	Pulir sisa derecha
Pulir sisa derecha	X				X				Esperar
Girar sisa derecha	X							X	Pulir sisa derecha
Pulir sisa derecha	X				X				Esperar
Alinear sisa derecha con sisa izquierda	X				X				Pulir sisa derecha
Sostener alineación anterior				X		X			Alinear sisa derecha con sisa izquierda
Soltar sisa derecha	X				X				Ir por despeluzador
Alinear bordes de sisa izquierda	X				X				Tomar despeluzador
Abrir sisa izquierda	X				X				Hacer pique en la sisa derecha
Ubicar la sisa izquierda debajo del prensatelas	X				X				Soltar sisa derecha
Hacer basta	X				X				Alinear bordes de sisa izquierda
Girar sisa izquierda	X				X				Abrir sisa izquierda
Hacer basta	X				X				Ubicar la sisa izquierda debajo del prensatelas
Girar sisa izquierda	X				X				Hacer basta
Hacer basta	X				X				Girar sisa izquierda
Girar sisa izquierda	X				X				Hacer basta
Hacer basta	X				X				Girar sisa izquierda
Girar sisa izquierda	X				X				Hacer basta
Esperar			X					X	Girar sisa izquierda
Tomar hombrera	X				X			X	Ir por una hombrera
Coser hombrera a sisa izquierda	X								Tomar hombrera
Estirar sisa izquierda					X				Llevar hombrera a mano izquierda
Hacer basta					X				Alinear bordes de la media sisa izquierda
Girar sisa izquierda	X							X	Estirar sisa izquierda
Estirar sisa izquierda	X				X				Alinear bordes de la media sisa izquierda
Hacer basta	X				X				Sostener sisa izquierda
Estirar sisa izquierda	X				X				Estirar sisa izquierda
Hacer basta	X				X				Hacer basta
Estirar sisa izquierda	X				X				Estirar sisa izquierda
Hacer basta	X				X				Hacer basta
Estirar sisa izquierda	X				X				Estirar sisa izquierda
Hacer basta	X				X				Hacer basta
Retirar sisa izquierda del prensatelas	X							X	Esperar
Revisar bordes de sisas	X				X				Revisar bordes de sisas
Llevar vestido bastado y con hombreras al lado izquierdo del operario		X							Esperar











CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-013	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO	
	Producto: VESTIDO SIN MANGAS	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	
Operación: PEGAR MANGAS AL VESTIDO					
Método: ACTUAL	OPERACIONES	17	23		
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	DESPALZAMINENTOS	4	17		
Elaborado por:	ESPERAS	4	2		
AUTORAS DEL PROYECTO	SOSTENER	4	2		

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Esperar			X		X				Tomar el vestido sin mangas de la mesa B.
Ir hacia le vestido sin mangas		X				X			Llevar el vestido sin mangas a la mesa de trabajo.
Girar el vestido hacia la espalda	X				X				Girar el vestido hacia la espalda
Alinear sisas del vestido									Alinear sisas del vestido
Sostener bordes de las sisas del vestido				X		X			Ir por el despeluzador
Soltar sisa izquierda del vestido	X				X				Tomar despeluzador
Sostener borde inicial de sisa derecha del vestido			X			X			Llevar despeluzador al vestido
					X				Hacer piquete en la mitad de la sisa derecha del vestido
						X			Llevar despeluzador a su sitio
						X			Ir por mangas del vestido
Ir por mangas del vestido		X			X				Tomar mangas del vestido
Tomar manga derecha e introducirla en la mano derecha	X						X		Llevar manga al vestido
Tomar vestido	X						X		Esperar
							X		Llevar la manga izquierda a su sitio
							X		Regresar al vestido
Ubicar piquete en la sisa derecha	X				X				Ubicar piquete en la sisa derecha
Alinear bordes de la manga derecha con bordes de la sisa derecha del vestido	X				X				Alinear bordes de la manga derecha con bordes de la sisa derecha del vestido
					X				Ubicar alineación anterior en el prensatelas
Ubicar alineación anterior en el prensatelas	X				X				Cosér manga derecha al vestido
Cosér manga derecha al vestido	X				X				Cosér manga derecha al vestido
Retirar manga derecha del prensatelas	X					X			Ir por despeluzador
					X				Tomar despeluzador
Sostener vestido				X		X			Llevar despeluzador al prensatelas

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
									
Esperar			X		X				Cortar hilo
Girar vestido hacia sisa izquierda	X				X				Regresar despeluzador a su sitio
Sostener borde inicial de sisa de izquierda del vestido				X	X				Girar vestido hacia sisa izquierda
									Ir por el despeluzador
					X				Tomar despeluzador
					X	X			Llevar despeluzador al vestido
					X				Hacer piquete en la mitad de la sisa izquierda del vestido
					X	X			Ir por manga izquierda del vestido
					X				Tomar manga izquierda del vestido
Ir por mangas del vestido		X			X				Llevar manga izquierda al vestido
Tomar manga izquierda e introducirla en la mano derecha	X					X			Esperar
Tomar vestido	X								
Buscar piquete en la sisa izquierda	X				X				Buscar piquete en la sisa izquierda
Alinear bordes de la manga izquierda con bordes de la sisa izquierda del vestido	X		X		X				Alinear bordes de la manga izquierda con bordes de la sisa izquierda del vestido
Ubicar alineación anterior en el prensatelas	X				X				Ubicar alineación anterior en el prensatelas
Coser manga izquierda al vestido	X				X				Coser manga izquierda al vestido
Retirar manga izquierda del prensatelas	X					X			Ir por despeluzador
Sostener vestido				X	X	X			Tomar despeluzador
					X				Llevar despeluzador al prensatelas
Llevar vestido con mangas a la mesa A.		X			X	X			Cortar hilo
									Regresar despeluzador a su sitio

• Familia Braga y Camisa

 CONFECCIONES MARACUARIO LTDA. DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA		RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO		
		ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA			
Código: FBC-0014 Piezas: DOS MITADES FORRO DELANTERO Operación: CERRAR FORRO DE DELANTERO Método: ACTUAL Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719		OPERACIONES	7	4			
		DESPALZAMIENTO	0	1			
		ESPERAS	1	2			
		SOSTENER	0	1			
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			SIMBOLO			DESCRIPCION
	○	→	▽	○	→	▽	
Tomar una mitad de forro de delantero.	X					X	Espera
Acomodar la mitad en el puesto de trabajo.	X			X			Acomodar la mitad en el puesto de trabajo
Tomar la segunda mitad de forro de delantero.	X					X	Espera
Alinear los bordes interiores del forro delantero	X					X	Alinear los bordes interiores del forro delantero
Coser hasta la mitad de la curva de la bota	X			X			Coser hasta la mitad de la curva de la bota
Reacomodar la alineación	X			X			Reacomodar la alineación
Coser hasta el final de los bordes	X			X			Coser hasta el final de los bordes
Esperar			X		X		Llevar el delantero a la mesa B

★ La operación cerrar forro de espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO																
Código: FBC-O10 Piezas: DELANTERO Operación: CERRAR SISA DE DELANTERO Método: ACTUAL Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ACTIVIDAD</th> <th style="text-align: center;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="text-align: center;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>DESPALZAMIENTO</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	19	12	DESPALZAMIENTO	0	3	ESPERAS	1	2	SOSTENER	0	2		
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA																
OPERACIONES	19	12																
DESPALZAMIENTO	0	3																
ESPERAS	1	2																
SOSTENER	0	2																
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA																
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SIMBOLO	DESCRIPCION															
Tomar forro de delantero de la mesa A.	X		Espera															
Revisar el forro delantero.	X	X	Revisar el forro delantero.															
Tomar delantero de la mesa A.	X	X	Espera															
Alinear las sisas izquierdas del forro y del delantero	X	X	Alinear las sisas izquierdas del forro y del delantero															
Colocar la alineación en el prénsatelas.	X	X	Colocar la alineación en el prénsatelas.															
Coser hasta llegar a la curva de la sisa.	X		X Sostener la alineación.															
Reacomodar la prenda.	X																	
Coser toda la curva de la curva de la sisa.	X																	
Reacomodar la prenda.	X																	
Coser hasta terminar la sisa.	X	X	Rematar.															
Espera	X	X																
		X	Ir por el despeluzador															
		X	Tomar el despeluzador															
		X	Realizar dos piquetes en la curva cerrada de la sisa															
	X																	
Voltear el delantera hacia la sisa derecha	X	X	Voltear el delantera hacia la sisa derecha															
Alinear las sisas derechas del forro y del delantero	X	X	Alinear las sisas derechas del forro y del delantero															
Colocar la alineación en el prénsatelas.	X	X	Colocar la alineación en el prénsatelas.															
Coser hasta llegar a la curva de la sisa.	X		X Sostener la alineación.															
Reacomodar la prenda.	X																	
Coser toda la curva de la curva de la sisa.	X																	
Reacomodar la prenda.	X																	
Coser hasta terminar la sisa.	X	X	Rematar.															
Espera		X	Ir por el despeluzador															
	X	X	Tomar el despeluzador															
		X	Realizar dos piquetes en la curva cerrada de la sisa															
		X	Llevar la Pieza a la mesa B.															

★ La operación cerrar sisa de espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO
Código: FBC-O014			
Piezas: DELANTERO			
Operación: CERRAR CUELLO DE DELANTERO			
Método: ACTUAL	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA MANO DERECHA	
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	OPERACIONES	7 6	
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	DESPALZAMIENTO	0 2	
Producto: BRAGA H-719	ESPERAS	1 1	
	SOSTENER	1 2	

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO		SIMBOLO		SIMBOLO		DESCRIPCION		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Tomar el delantero de la mesa A.	X								Espera
Alinear el hombro derecho del forro y del delantero	X				X				Alinear el hombro derecho del forro y del delantero
Colocar la alineación en el prénsatelas.	X				X				Colocar la alineación en el prénsatelas.
Coser hasta llegar a la mitad del escote	X							X	Sostener la alineación.
Alinear el hombro izquierdo del forro y del delantero	X				X				Alinear el hombro izquierdo del forro y del delantero
Coser hasta llegar al final del escote	X							X	Sostener la alineación.
Esperar	X				X			X	Rematar
Sostener el delantero				X	X				Ir por el despeluzador
Esperar				X	X				Tomar el despeluzador
			X						Piquetear dos veces el escote.
									Llevar el delantero a la mesa B

★ La operación cerrar cuello de espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO																
Código: FBC-003 Piezas: ESPALDA Operación: PEGAR MARQUILLAS Método: ACTUAL Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td>DESPALZAMIENTO</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	12	11	DESPALZAMIENTO	0	2	ESPERAS	4	3	SOSTENER	1	0		
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA																
OPERACIONES	12	11																
DESPALZAMIENTO	0	2																
ESPERAS	4	3																
SOSTENER	1	0																
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA																
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SIMBOLO	DESCRIPCION															
Tomar la espalda doblada por la mitad.	X		X	Espera														
Desdoblar la espalda	X		X	Desdoblar la espalda														
Colocar la parte superior de la espalda en el prénsatelas	X		X	Colocar la parte superior de la espalda en el prénsatelas														
Espera		X		Tomar la marquilla														
Coger la marquilla	X		X	Llevar la marquilla hacia la mano izquierda														
Posicionar la mitad de la marquilla en el cierre de la espalda	X		X	Espera														
Sostener la marquilla		X	X	Rematar el borde inicial superior de la marquilla														
Coser la marquilla a la espalda	X		X	Coser la marquilla a la espalda														
Espera		X	X	Rematar el borde final superior de la marquilla														
		X	X	Rematar el borde inicial inferior de la marquilla														
Tomar la composición y el número de la marquilla	X		X	Tomar la composición y el número de la marquilla														
Alinear la composición y el número en los bordes iniciales	X		X	Alinear la composición y el número en los bordes iniciales														
Colocar la alineación debajo de la marquilla	X		X	Colocar la alineación debajo de la marquilla														
Coser la marquilla a la espalda	X		X	Coser la marquilla a la espalda														
Espera		X		Rematar el borde final inferior de la marquilla														
Retirar la espalda del prénsatelas	X		X	Espera														
Colocar el forro de la espalda sobre la espalda.	X																	
Espera		X	X	Llevar la Pieza a la mesa B.														



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA


RESUMEN DE ACTIVIDADES


FAMILIA 1: VESTIDOS		N° DE MOVIMIENTOS ANTES DE MEJORA								TOTAL DE MOVIMIENTOS	N° DE MOVIMIENTOS DESPUÉS DE MEJORA								TOTAL DE MOVIMIENTOS
REF. VESTIDO ELEGANTE	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				
		SÍMBOLO									SÍMBOLO								
		○	➔	◻	▽	○	➔	◻	▽		○	➔	◻	▽	○	➔	◻	▽	
	Cerrar forro delantero	7	0	1	0	4	1	2	1	16	4	0	1	0	2	1	1	1	10
	Cerrar cuello delantero	7	0	1	1	6	2	1	2	20	5	0	1	1	5	2	1	1	16
	Cerrar sisa delantera	19	0	1	0	12	3	2	2	39	10	0	0	0	11	3	2	0	26
	Pegar marquilla	12	0	4	1	11	2	3	0	33	12	0	1	0	8	2	3	0	26


★ Las operaciones que se aparecen en la tabla son las que fueron susceptibles de mejora para la familia de Braga y camisa. El cuadro resumen para la familia de vestidos elegantes se encuentra en el libro en el ítem 5.1 figura 12.

ANEXO H. Datos Premuestras

- Familia Vestidos Elegantes

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Bastear candonga			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidi Johana Pinzón Hernández				
Premuestra	4.95	4.86	5.00	5.10
	5.03	4.92	5.06	4.89
Media	4.97625			
Desviación Estándar	0.0850			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.07	
N	6			

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Unir por Hombro			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidi Johana Pinzón Hernández				
Premuestra	1.05	1.03	1.10	1.07
	1.05	1.02	1.03	1.08
Media	1.05375			
Desviación Estándar	0.0277			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.03	
N	2			

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Sesgar cuello			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	3.53	3.49	3.35	3.4
	3.65	3.14	3.47	3.43
Media	3.4325			
Desviación Estándar	0.1487			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0833	
N	11			



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495		FECHA: Enero 2011		
OPERACIÓN: Ensamblar costadillos de canesú		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	0.85	0.93	0.86	0.89
	0.96	0.88	1.00	0.85
Media	0.9025			
Desviación Estándar	0.0555			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.03	
N	10			



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495		FECHA: Enero 2011		
OPERACIÓN: Unir bajante al forro y falda		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	1.73	1.62	1.76	1.63
	1.8	1.57	1.72	1.42
Media	1.6562			
Desviación Estándar	0.1231			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0666	
N	12			



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido de la H-495		FECHA: Enero 2011		
OPERACIÓN: Encajar espalda con forro y falda de vestido.		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón Hernández				
Premuestra	1.53	1.68	1.62	1.68
	1.46	1.58	1.60	1.55
Media	1.5875			
Desviación Estándar	0.0750			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.07	
N	5			



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495				FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Fruncir cintura				TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas					
Premuestra	1.38	1.62	1.65	1.55	
	1.65	1.50	1.57	1.58	
Media	1.5625				
Desviación Estándar	0.0897				
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student		1.8946	
Grados de libertad	7	Error		0.05	
N	12				



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495				FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Cerrar costados vestido				TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón Hernández					
Premuestra	1.56	1.43	1.53	1.66	
	1.60	1.72	1.53	1.56	
Media	1.57375				
Desviación Estándar	0.0881				
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student		1.8946	
Grados de libertad	7	Error		0.07	
N	6				



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495				FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Colocar cinturones				TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón Hernández					
Premuestra	1.26	1.05	1.22	1.17	
	1.08	1.09	1.20	1.25	
Media	1.165				
Desviación Estándar	0.0816				
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student		1.8946	
Grados de libertad	7	Error		0.07	
N	5				



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495				FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Guardar costados vestido				TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas					
Premuestra	1.91	1.86	1.80	1.83	
	1.98	1.92	1.95	1.89	
Media	1.8925				
Desviación Estándar	0.0604				
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student		1.8946	
Grados de libertad	7	Error		0.05	
N	5				



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495				FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Guardar cintura				TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón Hernández					
Premuestra	1.65	1.68	1.85	1.75	
	1.88	1.82	1.85	1.72	
Media	1.775				
Desviación Estándar	0.0867				
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student		1.8946	
Grados de libertad	7	Error		0.07	
N	6				



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495				FECHA: Enero2011	
OPERACIÓN: Hacer hombreras				TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón Hernández					
Premuestra	0.33	0.32	0.30	0.42	
	0.38	0.28	0.30	0.38	
Media	0.3387				
Desviación Estándar	0.0491				
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student		1.8946	
Grados de libertad	7	Error		0.05	
N	3				



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Bastear sisa y pegar hombreras			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	2.22	2.08	2.02	2.17
	2.20	2.09	2.01	2.10
Media	2.1112			
Desviación Estándar	0.0786			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.07	
N	5			



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Pegar mangas al vestido			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	1.82	1.88	1.77	1.83
	1.83	1.95	1.68	1.93
Media	1.8362			
Desviación Estándar	0.0868			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0500	
N	11			



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Guardar mangas del vestido			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	1.93	1.99	2.05	1.90
	1.97	2.09	1.91	1.98
Media	1.9775			
Desviación Estándar	0.0665			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.05	
N	6			



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Recortar falda de vestido			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón Hernández				
Premuestra	0.60	0.63	0.57	0.64
	0.65	0.60	0.63	0.59
Media	0.6137			
Desviación Estándar	0.0277			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.07	
N	1			



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Hacer dobladillo a falda del vestido			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón Hernández				
Premuestra	2.02	2.22	2.27	2.12
	2.30	2.17	2.17	2.10
Media	2.1712			
Desviación Estándar	0.0920			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.05	
N	12			



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Pegar cinta a falda del vestido			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	1.97	1.95	2.05	1.90
	1.89	1.96	1.98	1.93
Media	1.9537			
Desviación Estándar	0.0504			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0333	
N	8			

**CONFECCIONES MARACURIO LTDA**

PRODUCTO: Vestido referencia H - 495			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Pisar cinta a falda de vestido			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	1.43	1.39	1.38	1.39
	1.41	1.45	1.50	1.40
Media	1.4187			
Desviación Estándar	0.0402			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.033333333	
N	5			

- **Familia Braga y Camisa**

**CONFECCIONES MARACURIO LTDA**

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA: Enero-2011	
OPERACIÓN: Cerrar Forro de espalda			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0,32	0,25	0,27	0,28
	0,23	0,24	0,25	0,29
Media	0,20			
Desviación Estándar	0,031			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,033	
N	3			

**CONFECCIONES MARACUARI
LTDA**

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA: Enero-2011	
OPERACIÓN: Cerrar Forro delantero			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidi Johana pinzón H.				
Premuestra	0,27	0,19	0,28	0,19
	0,24	0,20	0,17	0,20
Media	0,22			
Desviación Estándar	0,041			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,033	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Cerrar Pantalón delantero			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana pinzón H.				
Premuestra	0,53	0,56	0,54	0,59
	0,52	0,62	0,64	0,61
Media	0,58			
Desviación Estándar	0,045			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,033	
N	7			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Cerrar espalda			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: : Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0,55	0,50	0,54	0,59
	0,52	0,62	0,57	0,58
Media	0,56			
Desviación Estándar	0,039			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,033	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Pegar marquillas			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0.98	0.85	1.00	0.90
	1.05	0.80	0.97	0.92
Media	0.93			
Desviación Estándar	0.082			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.067	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Cerrar sisa de delantero			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	1,23	1,28	1,12	1,33
	1,02	1,07	1,05	1,05
Media	1,14			
Desviación Estándar	0,120			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,083	
N	7			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Pisar sisa de delantero			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	1.22	1.05	1.28	1.28
	1.03	1.25	1.05	1.16
Media	1.17			
Desviación Estándar	0.108			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.083	
N	6			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Cerrar sisa de espalda			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón H.				
Premuestra	1.16	1.06	1.09	1.04
	0.83	1.08	1.03	1.00
Media	1.04			
Desviación Estándar	0.096			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.083	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Pisar sisa de espalda			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0,75	0,71	0,62	0,73
	0,62	0,82	0,75	0,82
Media	0,73			
Desviación Estándar	0,077			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,083	
N	3			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA: Enero 2011	
OPERACIÓN: Cerrar cuello de delantero			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0,78	0,77	0,72	0,73
	0,85	0,85	0,82	0,82
Media	0,79			
Desviación Estándar	0,051			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,050	
N	4			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Pisar cuello de delantero			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón H.				
Premuestra	0,22	0,32	0,22	0,27
	0,18	0,22	0,23	0,28
Media	0,24			
Desviación Estándar	0,044			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,050	
N	3			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Cerrar cuello de espalda			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón H				
Premuestra	0,82	0,93	0,78	1,05
	0,83	0,78	0,81	0,82
Media	0,85			
Desviación Estándar	0,093			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,083	
N	4			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Pisar cuello de espalda			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón H				
Premuestra	0,46	0,39	0,35	0,50
	0,51	0,39	0,50	0,52
Media	0,45			
Desviación Estándar	0,066			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,067	
N	4			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Cerrar Hombros delanteros			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón H				
Premuestra	0,40	0,57	0,40	0,41
	0,42	0,43	0,45	0,46
Media	0,44			
Desviación Estándar	0,056			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,067	
N	3			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Cerrar Hombros de espalda			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón H				
Premuestra	0,38	0,40	0,33	0,35
	0,33	0,30	0,39	0,32
Media	0,35			
Desviación Estándar	0,036			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,050	
N	2			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Envivar pechera			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0,22	0,27	0,23	0,21
	0,27	0,27	0,18	0,18
Media	0,23			
Desviación Estándar	0,038			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,033	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Envivar Pantalón delantero			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0,41	0,62	0,37	0,22
	0,27	0,38	0,43	0,24
Media	0,37			
Desviación Estándar	0,129			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,083	
N	9			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Pegar candonga a la pechera			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johan Pinzón H.				
Premuestra	1,40	1,43	1,50	1,30
	1,18	1,10	1,16	1,40
Media	1,31			
Desviación Estándar	0,147			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,083	
N	11			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Pegar Pantalón delantero a Candonga			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón H.				
Premuestra	1,26	1,26	1,36	1,33
	1,05	1,45	1,02	1,06
Media	1,22			
Desviación Estándar	0,161			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,083	
N	13			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Recortar candonga			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0,33	0,27	0,28	0,27
	0,25	0,30	0,31	0,29
Media	0,29			
Desviación Estándar	0,025			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,033	
N	2			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Cerrar Costados			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón H				
Premuestra	1,82	1,72	1,73	1,85
	1,78	1,75	1,72	1,80
Media	1,77			
Desviación Estándar	0,049			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,050	
N	3			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero 2011	
OPERACIÓN: Cerrar entrepierna			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	1,85	1,71	1,82	1,93
	2,16	1,82	1,95	1,82
Media	1,88			
Desviación Estándar	0,134			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,083	
N	9			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Braga H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Cerrar botas			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	2,03	1,71	2,05	1,95
	1,98	1,88	1,97	2,01
Media	1,95			
Desviación Estándar	0,109			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,083	
N	6			



**CONFECCIONES MARACUARIO
LTDA**

PRODUCTO: Braga H-719		FECHA Enero 2011		
OPERACIÓN: Tapar hueco		TIEMPO EN: Minutos.		
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0,17	0,15	0,26	0,19
	0,22	0,24	0,19	0,25
Media	0,21			
Desviación Estándar	0,040			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,050	
N	2			



**CONFECCIONES MARACUARIO
LTDA**

PRODUCTO: Camisa H-719		FECHA Enero- 2011		
OPERACIÓN: Hacer rollito		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	1,49	1,38	1,5	1,33
	1,36	1,42	1,52	1,54
Media	1,4425			
Desviación Estándar	0,0801			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,05	
N	9			



**CONFECCIONES MARACUARIO
LTDA**

PRODUCTO: Camisa H-719		FECHA Enero- 2011		
OPERACIÓN: Pegar marquillas		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas.				
Premuestra	0,46	0,52	0,54	0,49
	0,56	0,6	0,53	0,51
Media	0,52625			
Desviación Estándar	0,04274			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,0333	
N	6			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Cerrar y guardar hombro			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	1,99	2,01	2,05	1,98
	1,84	1,95	2,03	1,93
Media	1,9725			
Desviación Estándar	0,0664			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,05	
N	6			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Montar cuello			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas.				
Premuestra	1,95	1,88	1,93	1,99
	2,02	2,05	2,03	2
Media	1,98125			
Desviación Estándar	0,05718			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,0333	
N	11			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Sesgar el cuello			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	1,02	0,95	0,97	1,05
	1,01	0,99	1,04	0,96
Media	0,99875			
Desviación Estándar	0,03720			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,0333	
N	4			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Sobre-pisar sesgo			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	2,00	2,02	1,99	2,06
	2,04	2,01	1,98	2,05
Media	2,01875			
Desviación Estándar	0,02900			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,0333	
N	3			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Hacer rollito de manga			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	1,52	1,46	1,55	1,45
	1,49	1,49	1,58	1,59
Media	1,51625			
Desviación Estándar	0,05289			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,0333	
N	9			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719			FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Hacer dobladillo de manga			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Pinzón Hernández				
Premuestra	1,15	1,03	1,07	1,09
	1,09	1,05	0,99	1,04
Media	1,06375			
Desviación Estándar	0,04808			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,0333	
N	7			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719		FECHA Enero- 2011		
OPERACIÓN: Pegar mangas abiertas		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	0,99	0,89	0,95	1,05
	0,93	0,97	1,06	1,03
Media	0,98375			
Desviación Estándar	0,06022			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,05	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719		FECHA Enero- 2011		
OPERACIÓN: Guardar Costura de mangas		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Heidy Pinzón Hernández				
Premuestra	1,57	1,48	1,52	1,49
	1,46	1,51	1,53	1,56
Media	1,515			
Desviación Estándar	0,038172541			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,0333	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719		FECHA Enero- 2011		
OPERACIÓN: Cerrar y guardar costados		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	2,53	2,57	2,56	2,61
	2,59	2,61	2,64	2,62
Media	2,59125			
Desviación Estándar	0,03603			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,0333	
N	4			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Camisa H-719				FECHA Enero- 2011	
OPERACIÓN: Hacer dobladillo de camisa				TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas					
Premuestra	1,96	1,95	1,98	2,04	
	2,05	1,99	2,10	1,99	
Media	2,0075				
Desviación Estándar	0,051199888				
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946		
Grados de libertad	7	Error	0,033333333		
N	8				

- **Familia Mameluco enterizo**



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705				FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Envivar pechera				TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidi Johana Pinzón					
Premuestra	0.28	0.30	0.29	0.24	
	0.31	0.27	0.27	0.23	
Media	0.27				
Desviación Estándar	0.028				
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946		
Grados de libertad	7	Error	0.033		
N	2				



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705				FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Unir pechera con candonga.				TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas.					
Premuestra	1.54	1.44	1.43	1.50	
	1.61	1.39	1.41	1.37	
Media	1.46				
Desviación Estándar	0.08				
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946		
Grados de libertad	7	Error	0.050		

N	10
----------	----



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705			FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Bastear cuello			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas.				
Premuestra	0.96	0.86	0.93	0.96
	0.93	1.01	0.82	1.02
Media	0.94			
Desviación Estándar	0.069			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.050	
N			7	



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705			FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Pegar marquilla			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	2.26	2.39	2.25	2.40
	2.31	2.35	2.38	2.34
Media	2.34			
Desviación Estándar	0.057			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.050	
N			5	



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705			FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Unir por hombro			TIEMPO EN: Minutos.	
OBSERVADO POR: Diana A Lozano Cárdenas.				
Premuestra	0.99	1.02	0.99	1.04
	1.05	1.09	1.03	1.02
Media	1.03			
Desviación Estándar	0.033			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.050	
N			2	



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705		FECHA Febrero 2011		
OPERACIÓN: Pegar cuello		TIEMPO EN: Minutos.		
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	2.10	2.08	2.18	2.17
	2.11	2.09	2.03	2.02
Media	2.10			
Desviación Estándar	0.058			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.050	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705		FECHA Febrero 2011		
OPERACIÓN: Sesgar cuello		TIEMPO EN: Minutos.		
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	1.42	1.34	1.39	1.45
	1.44	1.29	1.40	1.32
Media	1.38			
Desviación Estándar	0.058			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.033	
N	11			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705		FECHA Febrero 2011		
OPERACIÓN: Sobre-pisar sesgo de cuello		TIEMPO EN: Minutos.		
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas.				
Premuestra	2.05	2.03	2.11	2.03
	1.97	1.99	2.01	2.08
Media	2.03			
Desviación Estándar	0.046			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.033	
N	7			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco Enterizo H-705		FECHA: Febrero 2011		
OPERACIÓN: Recortar candonga		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Diana Angélica Lozano C.				
Premuestra	0,33	0,27	0,28	0,27
	0,25	0,30	0,31	0,29
Media	0,29			
Desviación Estándar	0,025			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,033	
N	2			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705		FECHA: Febrero 2011		
OPERACIÓN: Fruncir forro y delantero		TIEMPO EN: Minutos.		
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	0.76	0.97	0.73	0.75
	0.81	0.87	0.79	0.78
Media	0.71			
Desviación Estándar	0.085			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.050	
N	10			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco H-705		FECHA: febrero- 2011		
OPERACIÓN: Apretar vivo de cintura		TIEMPO EN: Minutos.		
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón				
Premuestra	1,11	1,20	1,25	1,18
	1,15	1,20	1,13	1,15
Media	1,17			
Desviación Estándar	0,045			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1,8946	
Grados de libertad	7	Error	0,033	
N	7			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705			FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Encajar forro de espalda con pantalón trasero			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas.				
Premuestra	2.77	2.87	2.75	2.73
	2.86	2.72	2.79	2.75
Media	2.44			
Desviación Estándar	0.060			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.050	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco Enterizo H-705			FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Fruncir espalda			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	1.25	1.25	1.13	1.33
	1.2	1.28	1.23	1.24
Media	1.23875			
Desviación Estándar	0.05817			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0333	
N	11			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705			FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Cerrar costados			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas.				
Premuestra	1.14	1.27	1.13	1.16
	1.11	1.14	1.2	1.22
Media	1.17125			
Desviación Estándar	0.05409			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0333	
N	9			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco Enterizo H-705		FECHA Febrero 2011		
OPERACIÓN: Guardar cintura		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	2.53	2.6	2.54	2.53
	2.5	2.52	2.59	2.61
Media	2.5525			
Desviación Estándar	0.04131			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.03333	
N	6			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705		FECHA Febrero 2011		
OPERACIÓN: Cerrar entrepierna		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas.				
Premuestra	1.64	1.58	1.65	1.67
	1.61	1.67	1.63	1.65
Media	1.6375			
Desviación Estándar	0.0305			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0333	
N	3			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705		FECHA Febrero 2011		
OPERACIÓN: Sobre-pisar entrepierna		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	0.97	0.95	0.97	1.04
	1.01	0.99	1.04	0.96
Media	0.99125			
Desviación Estándar	0.03522			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0333	
N	4			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco Enterizo H-705		FECHA Febrero 2011		
OPERACIÓN: Bastear bota		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón.				
Premuestra	1.14	1.20	1.11	1.25
	1.18	1.15	1.13	1.17
Media	1.16625			
Desviación Estándar	0.044380659			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0333	
N	6			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco enterizo H-705		FECHA Febrero- 2011		
OPERACIÓN: Fruncir bota		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	1.90	1.99	2.01	1.97
	1.94	1.96	1.89	1.95
Media	1.95125			
Desviación Estándar	0.04120			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.03333	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco Enterizo H-705		FECHA Febrero- 2011		
OPERACIÓN: Hacer cajón en bota		TIEMPO EN: Minutos		
OBSERVADO POR: Heidy Pinzón Hernández				
Premuestra	0.98	1.10	1.05	0.96
	1.09	1.07	0.99	0.97
Media	1.02625			
Desviación Estándar	0.05730			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.894	
Grados de libertad	7	Error	0.05	
N	5			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco Enterizo H-705			FECHA Febrero- 2011	
OPERACIÓN: Pisar bota			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	3.03	2.99	2.98	3.09
	3.01	2.97	3.08	3.03
Media	3.0225			
Desviación Estándar	0.0443			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0333	
N	6			



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco Enterizo H-705			FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Bastear sisa			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Heidy Johana Pinzón				
Premuestra	1.99	1.92	2.01	1.93
	1.96	1.91	2.09	1.92
Media	1.96625			
Desviación Estándar	0.06162			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.05	
N	5			




CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

PRODUCTO: Mameluco Enterizo H-705			FECHA Febrero 2011	
OPERACIÓN: Colocar mangas			TIEMPO EN: Minutos	
OBSERVADO POR: Diana A. Lozano Cárdenas				
Premuestra	2.08	2.07	2.13	2.11
	2.09	2.10	2.04	2.12
Media	2.0925			
Desviación Estándar	0.0291			
Nivel de confianza	95%	Valor t-Student	1.8946	
Grados de libertad	7	Error	0.0333	
N	3			

Anexo I. Elementos

En el presente anexo se presentan las operaciones que se deben realizar para la elaboración de los tres productos tipo de cada una de las familias, cada operación cuenta con una descripción detallada de los elementos que la conforman.

- **Familia Vestidos Elegantes**

		CONFECCIONES MARACURIO LTDA	
OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	
Bastear y recortar candonga	1	Tomar delantero, puntear candonga con un agujón y recortar costados para emparejar.	
	2	Marcar media sisa en ambos costados de candonga y puntear escote con un agujón.	
	3	Tomar forro de delantero, hacer un piquete en la mitad, bastear y recortar entretela con el escote de candonga e inspeccionar centro del escote.	
	4	Bastear – recortar hombros y sisas, revisar que el largo de las sisas sea el mismo, llevar y soltar el delantero al lado derecho del operario.	
Unir forro de espalda con espalda, sobre-pisar y pegar marquilla	1	Tomar forros y espaldas, coser forro a media espalda derecha e izquierda, sobre-pisar costura, marcar, doblar y rematar parte superior de la media espalda derecha para formar bajante.	
	2	Tomar marquilla, fijar marquilla en la media espalda derecha, llevar y soltar espaldas al lado derecho del operario.	
Sesgar cuello	1	Coger sesgo, doblarlo en partes iguales, colocarlo debajo el prénsatelas y ubicar guía imanada.	
	2	Tomar delantero, medir largo de escote, pegar sesgo, sobre- pisar sesgo, llevar y soltar delantero al lado derecho del operario.	
Unir por hombro	1	Tomar delantero, ubicarlo de lado en la mesa de trabajo, ir por espaldas y colocarlas sobre el delantero.	
	2	Cosar hombro de espaldas con delantero, revisar costura, llevar y soltar unión al lado derecho del operario.	
Ensamblar costadillos del forro de pechera con forro de espalda	1	Coger delantero, coser costadillo derecho e izquierdo de forro de pechera con forro de espalda, guardar costura, llevar y soltar vestido al lado derecho del operario.	
Unir bajante al forro y falda	1	Tomar bajante, ubicarlo debajo del prénsatelas, coger forro de falda y coser forro al bajante.	
	2	Agarrar falda, unir falda al bajante, llevar y soltar falda al lado derecho del operario	



CONFECCIONES MARACURIO LTDA


OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
Encajar forro de espalda con forro y falda del vestido	1	Coger delantero, pegar argolla en el bajante de espalda, tomar falda y hacer piquete en la mitad del bajante de falda.
	2	Unir bajante de falda al bajante y botonadura de espalda, revisar largo de bajante y botonadura, llevar y soltar vestido al lado derecho del operario.
Fruncir cintura	1	Tomar vestido, colocar forro de falda debajo el prénsatelas, coser forro de falda con forro de delantero y espalda.
	2	Agarrar despeluzador, cortar hilo, llevar y soltar vestido al lado derecho del operario.
Colocar cinturones	1	Tomar vestido, emparejar costadillos, agarrar cinturones, coser cinturones, llevar y soltar vestido al lado derecho del operario.
Cerrar costados de vestido	1	Tomar vestido, ubicar costado derecho debajo del prénsatelas, cerrar costado, agarrar despeluzador, cortar hilo y retirar costado.
	2	Ubicar costado izquierdo debajo del prénsatelas, cerrar costado, agarrar despeluzador, cortar hilo, llevar y soltar vestido al lado derecho del operario.
Guardar costura de costados de vestido	1	Coger vestido, ubicar costado izquierdo debajo del prénsatelas y guardar costura de cierre.
	2	Ubicar costado derecho debajo el prénsatelas, guardar costura de cierre, llevar y soltar vestido al lado derecho del operario.
Guardar cintura	1	Tomar vestido, ubicar costado izquierdo debajo del prénsatelas, guardar cintura desde el costado hasta el bajante
	2	Ubicar costado derecho debajo del prénsatelas, guardar cintura desde el costado hasta la botonadura, llevar y soltar vestido al lado derecho del operario.



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
Hacer dobladillo	1	Situar la base del vestido en la máquina empezando por el cierre de uno de los costados del vestido.
	2	Colocar el dobladillo en la guía y coser alrededor de la falda.). Llevar y soltar el vestido al lado derecho de la máquina.
Pegar cinta a la falda del vestido	1	Ubicar borde superior del dobladillo en el prensa- telas (Incluye tomar y llevar vestido a la mesa de trabajo)
	2	Coser cinta y encaje en borde superior del dobladillo y cortar cinta y encaje cuando se llega al punto de partida.
	3	Retirar el vestido del prensa-telas, llevarlo al lado derecho del operario y soltarlo
Pisar cinta a la falda del vestido.	1	Coger el vestido y ubicar la parte inferior de la cinta de vestido en el prénsatelas.
	2	Pisar en borde inferior y rematar cuando se llega al punto de partida.
	3	Retirar el vestido del prensa-telas, llevarlo al lado derecho del operario y soltarlo

- Familia Braga y Camisa
- Braga

 CONFECCIONES MARACURI LTDA		
OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
Pegar marquilla	1	Tomar la espalda del mameluco, la marquilla y ubicarlas en el prénsatelas.
	2	Unir la marquilla a la espalda del mameluco.
	3	Colocar la espalda con las marquillas en el lado derecho del operario.
Cerrar forro de espalda	1	Tomar las dos mitades del forro, alinear los bordes y coser, llevar la unión a lado derecho del operario.
Cerrar forro delantero	1	Tomar las dos mitades del forro, alinear los bordes y coser, llevar la unión a lado derecho del operario.
Cerrar pantalón delantero	1	Tomar delantero derecho e izquierdo, alinear bordes iniciales y coser; llevar pantalón delantero al lado derecho del operario.
Cerrar espalda	1	Tomar las dos medias espaldas, alinear bordes iniciales y coser; llevar espalda al lado derecho del centro de trabajo.
Enviivar la pechera	1	Tomar la pechera y colocarla en el prénsatelas y el
	2	Coser el vivo a la pechera.
	3	Llevar y soltar la pechera envivada al lado derecho del operario.
Envivar pantalón de delantero	1	Tomar el pantalón delantero, colocarlo en el prénsatelas y el vivo ubicarlo en la guía de vivo
	2	Coser el vivo al pantalón delantero
	3	Llevar y soltar el pantalón envivado al lado derecho del operario.
Unir candonga con pechera.	1	Tomar la pechera y la candonga al puesto de trabajo.
	2	Medir y emparejar la candonga para sacarle la mitad, coser candonga a pechera envivada.
	3	Llevar la unión al lado derecho de la operaria.



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
Pegar candonga al pantalón delantero	1	Tomar la candonga unida al delantero, el pantalón delantero y llevarlos al puesto de trabajo.
	2	Coser el pantalón delantero a la candonga.
	3	Llevar la unión al lado derecho de la operaria
Cerrar sisas delantera	1	Coger el delantero cerrado por cuello y llevarlo a la mesa de trabajo.
	2	Voltear al revés la costura pisada, alinear los costados del mameluco, realizar un piquete a lado y lado de la candonga para indicar dónde empieza la sisa. Coser por la sisa el forro delantero con el delantero de la braga.
	3	Coger y llevar el delantero unido al forro por la sisa a la mesa derecha del operario.
Pisar sisa delantera	1	Llevar el delantero unido al forro por la sisa al puesto de trabajo.
	2	Voltear el delantero al derecho y pisar la costura cerrada en la sisa.
	3	Coger y llevar el delantero a lado derecho del operario.
Cerrar sisa de espalda.	1	Coger la espalda y el forro de espalda y llevarlos a la mesa de trabajo.
	2	Alinear los bordes de los hombros y coser por la sisa el forro de espalda con la espalda realizando al final dos piquetes.
	3	Coger y llevar la espalda lado derecho del operario.
Pisar sisa de espalda	1	Coger la espalda y llevarla a la mesa de trabajo.
	2	Voltear el forro de la espalda y la espalda al derecho y pisar la costura cerrado
	3	Coger y llevar la espalda lado derecho del operario.
Cerrar cuello de espalda	1	Tomar la espalda unida por la sisa al forro, y llevarla al puesto de trabajo.
	2	Unir por el cuello la espalda con el forro, y realizar dos piquetes en el escote.
	3	Tomar la unión y soltarla en el lado derecho del operario.
Pisar cuello de espalda	1	Coger y llevar la espalda cerrado por cuello a la mesa de trabajo.
	2	Pisar la costura cerrada solo para el tramo definido con los piquetes.




CONFECCIONES MARACURIO


LTDA

OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
Cerrar cuello de delantero	1	Llevar el delantero al puesto de trabajo posicionarlo en el prénsatelas y llevar el forro de delantero.
	2	Unir por el cuello el delantero con el forro, y realizar dos piquetes en el escote.
	3	Tomar la unión y soltarla en el lado derecho del operario.
Pisar cuello de delantero	1	Coger y llevar el delantero cerrado por cuello a la mesa de trabajo.
	2	Voltear al derecho el cierre de delantero y pisar la costura cerrada.
Cerrar hombros delanteros	1	Tomar y llevar la espalda por el revés al puesto de trabajo.
	2	Coser el forro de espalda con la espalda, en los dos hombros derecho e izquierdo.
	3	Llevar la espalda al lado derecho del operario.
Cerrar hombros de espald19a	1	Tomar y llevar el delantero por el revés al puesto de trabajo.
	2	Coser el forro de delantero con el delantero, en los dos hombros derecho e izquierdo.
	3	Llevar el delantero al lado derecho del operario
Cerrar costados	1	Tomar y llevar la espalda forrada y el delantero forrado al puesto de trabajo.
	2	Alinear los costados del delantero con los costados de forro de espalda y además alinear los costados de forro de delantero con espalda y coser para unir las alineaciones. (Dejando un tramo de aproximadamente 2cm sin unir entre el forro delantero con la espalda.)
	3	Llevar la braga cerrada por costados a la mesa derecha del operario.
Cerrar Entrepierna	1	Llevar la braga cerrada por costados y al derecho al puesto de trabajo, coser la entropierna delantera con la espalda y llevar la braga a la mesa derecha del operario.
Cerrar botas	1	Llevar la braga cerrada por la bota al puesto de trabajo, coser la bota y llevar la braga a la mesa derecha del operario
Cerrar hueco	1	Llevar la braga al derecho al puesto de trabajo, coser el tramo que se dejó en la operación de cerrar costados de braga, tomar y llevar la braga terminada a la mesa ubicada al lado derecho del operario.
Recortar candonga24	1	Tomar delantero, ubicar candonga en la maquina filete, recortar arriba ya abajo la candonga; llevar delantero al lado derecho del centro de trabajo.

- Camisa

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA		
OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
Hacer rollito de delantero y espalda	1	Tomar la parte delantera y las medias espaldas de la camisa, llevarlas al puesto de trabajo y colocar la orilla inferior en el prénsatelas.
	2	Realizar el rollito en el borde inferior del delantero y de la espalda de camisa.
	3	Llevar el delantero de camisa a la mesa derecha del operario.
Pegar marquillas	1	Tomar marquilla, fijar marquilla en la media espalda derecha, llevar y soltar espaldas al lado derecho del operario.
Cerrar hombro	1	Tomar delantero, ubicarlo de lado en la mesa de trabajo, ir por espaldas y colocarlas sobre el delantero.
	2	Coser hombro de espaldas con delantero, guardar la costura, revisar costura, llevar y soltar unión al lado derecho del operario.
Montar el cuello	1	Tomar la camisa cerrada por hombro, marcar el bajante y la botonadura, y ubicar la mitad del escote en el prénsatelas.
	2	Emparejar los dos cuellos, unirlos al escote por la mitad y por los dos extremos.
	3	Llevar la camisa a la mesa derecha del puesto de trabajo.
Sesgar cuello	1	Tomar la camisa con el cuello montado y colocarla en el prénsatelas.
	2	Unir el sesgo al cuello de la camisa.
	3	Llevar la camisa a la mesa del lado derecho del operario
Sobre-pisar el sesgo	1	Tomar la camisa, llevarla al puesto de trabajo.
	2	Hacer el dobléz al sesgo, colocarlo debajo del prénsatelas y coser por todo el escote.
	3	Llevar la camisa a la mesa del lado derecho del operario

- Familia Mameluco Enterizo

		CONFECCIONES MARACURIO LTDA	
OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	
Envivar candonga	1	Tomar candonga y señalar centro con un agujón	
	2	Tomar vivo, hacer piquete en la mitad, pegar vivo a candonga, llevar candonga al lado derecho del operario.	
Envivar pechera	1	Tomar pechera, colocarla en la guía y pegar vivo a pechera.	
Pegar marquilla	1	Tomar marquilla, fijar marquilla en la media espalda derecha, llevar y soltar espaldas al lado derecho del operario.	
Unir pechera con candonga	1	Tomar pechera, señalar centro con un agujón, coser pechera a candonga, revisar costura y llevar al lado derecho del operario.	
Bastear cuello	1	Tomar pechera y forro, pegar forro al escote, llevar al lado derecho del operario.	
Unir por hombro	1	Tomar pechera, ubicarla de lado en la mesa de trabajo, ir por espaldas y colocarlas sobre la pechera.	
	2	Coser hombro de espaldas con pechera, revisar costura, llevar y soltar unión al lado derecho del operario.	
Pegar cuello	1	Tomar pechera, hacer piquetes, coger cuello, montar cuello, llevar al lado derecho del operario.	
Sesgar cuello	1	Tomar pechera, colocarla en la guía, pegar sesgo al cuello, llevar pechera al lado derecho del operario.	
Sobre-pisar sesgo de cuello	1	Tomar pechera, ubicar cuello debajo del prénsatelas, sobre coser sesgo, llevar pechera al lado derecho del operario.	
Fruncir pechera y delantero	1	Tomar pechera, hacer piquete en la mitad del vivo de candonga.	
	2	Coger delantero, alinear pechera con delantero, unir alineación, llevar unión al lado derecho del operario	
Apretar vivo de cintura.	1	Tomar mameluco sin cerrar costados, ubicar vivo de candonga debajo del prénsatelas, sobre coser vivo, llevar mameluco al lado derecho del operario.	
Encajar forro de espalda con pantalón trasero	1	Tomar mameluco, unir bajante de pantalón trasero al bajante y botonadura de espalda, revisar largo de bajante y botonadura de espalda, llevar mameluco al lado derecho del operario.	



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
Fruncir espalda	1	Tomar mameluco, filetear espalda con pantalón trasero.
	2	Agarrar despeluzador, cortar hilo, llevar y soltar mameluco al lado derecho del operario.
Cerrar costados forro y tela	1	Tomar mameluco, unir costados de forro y tela, llevar mameluco al lado derecho del operario.
Guardar cintura	1	Tomar mameluco, ubicar costado izquierdo debajo del prénsatelas, guardar cintura desde el costado hasta el bajante
	2	Ubicar costado derecho debajo del prénsatelas, guardar cintura desde el costado hasta la botonadura, llevar y soltar mameluco al lado derecho del operario.
Cerrar entrepierna	1	Llevar la braga cerrada por costados y al derecho al puesto de trabajo.
	2	Coser la entrepierna delantera con la espalda.
	3	Llevar la braga a la mesa derecha del operario.
Sobre-pisar entrepierna	1	Tomar mameluco por el revés, ubicar costura de entrepierna en el prénsatelas.
	2	Hacer una sobre costura en la entrepierna, retirar del prénsatelas, llevar mameluco al lado derecho del operario.
Bastear bota	1	Coger mameluco, ubicar bota derecha en el prénsatelas, hacer una basta alrededor de la bota.
	2	Ubicar bota izquierda en el prénsatelas, hacer basta alrededor de la bota, retirar del prénsatelas, llevar mameluco al lado derecho del puesto de trabajo
Fruncir bota	1	Tomar mameluco, ubicarlo en filete.
	2	Llevar bota al mameluco, alinear bota con basta de bota del mameluco, coser bota al pantalón, llevar mameluco al lado derecho del puesto de trabajo.
Hacer cajón	1	Tomar mameluco, hacer una pestaña en cada esquina del costado de la bota del mameluco, llevar mameluco al lado derecho del operario.
Pisar bota	1	Tomar mameluco, doblar y coser bota derecha.
	2	Doblar y ubicar bota izquierda debajo del prénsatelas, coser doblez de bota, llevar mameluco al lado derecho del puesto de trabajo.
Bastear sisa	1	Tomar mameluco, hacer una basta en ambas sisas del mameluco, llevar mameluco al lado derecho del puesto de trabajo.




CONFECCIONES MARACURIO LTDA

OPERACIÓN	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
Pegar mangas	1	Llevar mameluco a la máquina, ubicar sisa derecha debajo del prénsatelas e ir por un par de mangas.
	2	Alinear manga derecha con sisa derecha del mameluco y coser.
	3	Alinear y coser manga izquierda con sisa derecha del mameluco, llevar mameluco con mangas al lado derecho del operario.
Guardar mangas	1	Llevar mameluco a la máquina, ubicar sisa derecha debajo del prénsatelas.
	2	Guardar costura de cierre de la manga derecha.
	3	Guardar costura de cierre de la manga izquierda, llevar vestido al lado derecho del puesto de trabajo.

Anexo J. Tiempo Normalizado

- Familia Vestidos Elegantes

		CONFECCIONES MARACURIO LTDA		
NOMBRE DEL PROCESO: Bastear candonga NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495 FECHA: Enero de 2011 NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón.		HORA DE INICIO: 12:45 PM TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.27 Mint. TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.32 Mint. HORA DE FINALIZACIÓN: 1:16 PM		
CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0.66	0.6
	2	58	1.10	0.9
	3	60	1.85	1.5
	4	60	1.59	1.3
2	1	65	0.70	0.6
	2	65	1.00	0.9
	3	65	1.80	1.6
	4	60	1.61	1.3
3	1	75	0.55	0.6
	2	64	1.07	0.9
	3	65	1.80	1.6
	4	70	1.57	1.5
4	1	70	0.64	0.6
	2	75	0.93	0.9
	3	65	1.78	1.5
	4	60	1.70	1.4
5	1	70	0.64	0.6
	2	70	0.96	0.9
	3	60	1.85	1.5
	4	65	1.65	1.4
6	1	65	0.70	0.6
	2	70	0.88	0.8
	3	65	1.77	1.5
	4	65	1.65	1.4



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Unir por hombro

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón

HORA DE INICIO: 9:40 AM.

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.42 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.66Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 9:43 A M

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0.19	0.18
	2	75	0.83	0.83
2	1	75	0.15	0.15
	2	70	0.88	0.82



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Sesgar cuello

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H -495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cardenas

HORA DE INICIO: 3:10 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,10 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.10 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 3:43 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	65	0.68	0.6
	2	65	2.98	2.6
2	1	62	0.75	0.6
	2	71	2.91	2.8
3	1	73	0.47	0.5
	2	75	2.80	2.8
4	1	74	0.43	0.4
	2	80	2.86	3.1
5	1	75	0.20	0.2
	2	74	2.92	2.9
6	1	78	0.78	0.8
	2	70	2.87	2.7
7	1	68	0.63	0.6
	2	67	2.85	2.5
8	1	80	0.10	0.1
	2	69	2.88	2.6
9	1	70	0.48	0.5
	2	77	2.79	2.9
10	1	67	0.67	0.6
	2	72	2.82	2.7
11	1	78	0.13	0.1
	2	75	2.79	2.8



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar costadillos

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 10:22 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,7 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.233 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 10:32 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0.88	0.82
2	1	60	1.00	0.80
3	1	75	0.85	0.85
4	1	80	0.80	0.85
5	1	60	1.02	0.82
6	1	65	0.96	0.83
7	1	60	0.99	0.79
8	1	75	0.87	0.87
9	1	75	0.87	0.87
10	1	75	0.85	0.85



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Sesgar cuello

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón

HORA DE INICIO: 1:13 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,83 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.2 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 1:20 PM.

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,13	0,13
	2	75	0,77	0,77
	3	70	0,10	0,09
2	1	75	0,13	0,13
	2	73	0,81	0,79
	3	75	0,06	0,81
3	1	78	0,11	0,06
	2	72	0,79	0,11
	3	73	0,09	0,77
4	1	70	0,16	0,15
	2	73	0,80	0,78
	3	74	0,07	0,07



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Unir bajante a forro de falda

HORA DE INICIO: 8:20 AM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.58 Mint

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.33 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Iozano Cárdenas

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:38 AM

CICLO	Nº ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	76	0.85	0.9
	2	75	0.52	0.5
2	1	85	0.75	0.9
	2	67	0.60	0.5
3	1	70	0.91	0.8
	2	58	0.81	0.6
4	1	85	0.76	0.9
	2	64	0.65	0.6
5	1	68	0.92	0.8
	2	85	0.43	0.5
6	1	80	0.80	0.9
	2	70	0.55	0.5
7	1	70	0.91	0.8
	2	61	0.76	0.6
8	1	76	0.84	0.9
	2	66	0.61	0.5
9	1	83	0.77	0.9
	2	68	0.59	0.5
10	1	77	0.83	0.9
	2	63	0.66	0.6
11	1	73	0.89	0.9
	2	73	0.58	0.6
12	1	79	0.82	0.9
	2	80	0.49	0.5



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Encajar espalda con forro de falda

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidi Johana Pinzón

HORA DE INICIO: 9:45 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.28 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.15 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 9:59 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0.35	0.35
	2	75	1.03	1.03
2	1	70	0.50	0.47
	2	80	0.99	1.06
3	1	70	0.50	0.47
	2	80	0.95	1.01
4	1	70	0.47	0.44
	2	70	1.09	1.02
5	1	70	0.48	0.45
	2	70	1.06	0.99



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Guardar costura de mangas

HORA DE INICIO: 8:27 AM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.17 Mint

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.12 Mint.


NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón.

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:35 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	78	1.27	1.3
	2	79	0.33	0.3
2	1	75	1.30	1.3
	2	74	0.39	0.4
3	1	70	1.34	1.3
	2	70	0.42	0.4
4	1	65	1.36	1.2
	2	73	0.40	0.4
5	1	83	1.18	1.3
	2	69	0.43	0.4
6	1	80	1.21	1.3
	2	60	0.52	0.4
7	1	78	1.27	1.3
	2	56	0.68	0.5
8	1	68	1.35	1.2
	2	77	0.36	0.4
9	1	76	1.29	1.3
	2	64	0.49	0.4
10	1	73	1.33	1.3
	2	66	0.46	0.4
11	1	75	1.29	1.3
	2	59	0.54	0.4
12	1	71	1.34	1.3
	2	67	0.45	0.4

	CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
	NOMBRE DEL PROCESO: Fruncir cintura	HORA DE INICIO: 1:17 PM
	NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.5 Mint
	FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.12 MInt
NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C		HORA DE FINALIZACIÓN: 1:38 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	73	0,10	0,10
	2	78	1,48	1,54
	3	74	0,06	0,06
2	1	72	0,12	0,12
	2	75	1,51	1,51
	3	75	0,05	0,05
3	1	75	0,09	0,09
	2	75	1,50	1,50
	3	70	0,08	0,07
4	1	72	0,12	0,12
	2	73	1,54	1,50
	3	74	0,06	0,06

	CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
	NOMBRE DEL PROCESO: Colocar cinturones	HORA DE INICIO: 2:52 PM
	NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.10 Mint.
	FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.19 Mint.
NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Plnzn		HORA DE FINALIZACIÓN: 3:00 PM.

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	1.10	1.10
2	1	65	1.25	1.08
3	1	70	1.15	1.07
4	1	80	1.05	1.12
5	1	70	1.16	1.08



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar costados

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 2:17 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.23 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.12 MInt

HORA DE FINALIZACIÓN: 2:27 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0.82	0.82
	2	70	0.75	0.70
2	1	73	0.86	0.84
	2	78	0.64	0.67
3	1	70	0.95	0.89
	2	75	0.60	0.60
4	1	68	1.00	0.91
	2	85	0.54	0.61
5	1	80	0.75	0.80
	2	73	0.84	0.82
6	1	68	0.99	0.90
	2	70	0.75	0.70



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Guardar costados

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 8:27 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.03 Mint


TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.25 MInt

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:37 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	76	1.03	0.78
	2	84	0.85	0.72
2	1	81	0.99	1.10
	2	79	0.87	0.89
3	1	70	1.10	1.06
	2	73	0.96	0.92
4	1	75	1.06	1.06
	2	70	1.01	0.89
5	1	79	1.01	1.12
	2	67	0.97	0.91

	CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
	NOMBRE DEL PROCESO: Guardar Cintura	HORA DE INICIO: 3:10 PM
	NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.3 Mint
	FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.15 MInt
NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón		HORA DE FINALIZACIÓN: 3:27 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	73	1.37	1.33
	2	72	1.29	1.24
2	1	69	1.39	1.28
	2	75	1.28	1.28
3	1	60	1.45	1.16
	2	69	1.30	1.20
4	1	65	1.40	1.21
	2	66	1.32	1.16
5	1	58	1.50	1.16
	2	60	1.35	1.08
6	1	63	1.43	1.20
	2	64	1.33	1.13

	CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
	NOMBRE DEL PROCESO: hacer hombreras	HORA DE INICIO: 1:10 PM
	NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.9 Mint
	FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.10 MInt
NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón		HORA DE FINALIZACIÓN: 1:12 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0.28	0.28
2	1	70	0.33	0.31
3	1	65	0.40	0.35



**CONFECCIONES MARACUARI O
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Bastear sisa y pegar hombreras

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cárdenas

HORA DE INICIO: 8:13 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.54 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 MInt

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:25 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	1.02	1.02
	2	70	1.05	0.98
	3	75	0.22	0.22
2	1	75	1.00	1.00
	2	70	1.04	0.97
	3	70	0.26	0.24
3	1	80	0.99	1.06
	2	70	1.05	0.98
	3	75	0.20	0.20
4	1	70	1.04	0.97
	2	75	1.03	1.03
	3	70	0.25	0.23
5	1	75	1.01	1.01
	2	65	1.09	0.94
	3	75	0.22	0.22



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: pegar mangas

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cárdenas


HORA DE INICIO: 10:33 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.24 Mint


TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.2 Mint

HORA DE FINALIZACIÓN: 10:57 AM

CICLO	Nº ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	65	0.63	0.5
	2	65	1.35	1.2
2	1	62	0.67	0.6
	2	71	1.42	1.3
3	1	73	0.58	0.6
	2	75	1.38	1.4
4	1	74	0.53	0.5
	2	80	1.33	1.4
5	1	75	0.62	0.6
	2	74	1.39	1.4
6	1	78	0.60	0.6
	2	70	1.41	1.3
7	1	68	0.63	0.6
	2	67	1.43	1.3
8	1	80	0.69	0.7
	2	69	1.52	1.4
9	1	70	0.56	0.5
	2	77	1.58	1.6
10	1	67	0.51	0.5
	2	72	1.43	1.4
11	1	78	0.57	0.6
	2	75	1.48	1.5

 CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
NOMBRE DEL PROCESO: Guardar mangas	HORA DE INICIO: 11:30 AM
NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.4 Mint
FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.32 MInt
NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cárdenas	HORA DE FINALIZACIÓN: 11:42 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	1.97	1.8
2	1	68	2.03	1.8
3	1	80	1.83	2.0
4	1	73	1.95	1.9
5	1	75	1.93	1.9
6	1	76	1.93	2.0

 CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
NOMBRE DEL PROCESO: Recortar vestido	HORA DE INICIO: 1:30 PM
NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.04 Mint
FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 MInt
NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón H	HORA DE FINALIZACIÓN: 1:31 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	60	0.65	0.52



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Hacer dobladillo

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón H

HORA DE INICIO: 2:00 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 1 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.9 MInt

HORA DE FINALIZACIÓN: 2:34 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	61	1.12	0.91
	2	63	1.58	1.33
2	1	68	0.98	0.89
	2	61	1.61	1.31
3	1	71	0.95	0.90
	2	62	1.59	1.31
4	1	67	1.00	0.89
	2	58	1.65	1.28
5	1	70	1.03	0.96
	2	68	1.51	1.37
6	1	71	0.96	0.91
	2	60	1.60	1.28
7	1	63	1.06	0.89
	2	62	1.55	1.28
8	1	65	0.99	0.86
	2	63	1.58	1.33
9	1	65	1.10	0.95
	2	70	1.49	1.39
10	1	60	1.13	0.90
	2	68	1.51	1.37
11	1	65	1.10	0.95
	2	55	1.70	1.25
12	1	65	0.99	0.86
	2	65	1.55	1.34



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Pegar Cinta

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cárdenas

HORA DE INICIO: 9:00 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,07 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.02 Mint

HORA DE FINALIZACIÓN: 9:18 AM

CICLO	Nº ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	73	0.33	0.3
	2	78	1.82	1.9
2	1	78	0.29	0.3
	2	73	1.89	1.8
3	1	75	0.31	0.3
	2	67	1.94	1.7
4	1	71	0.36	0.3
	2	70	1.91	1.8
5	1	83	0.21	0.2
	2	80	1.81	1.9
6	1	69	0.38	0.3
	2	83	1.74	1.9
7	1	68	0.40	0.4
	2	85	1.72	1.9
8	1	70	0.37	0.3
	2	75	1.87	1.9



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Pisar Cinta

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 495

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cárdenas

HORA DE INICIO: 11:50 AM


TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,4 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.2 Mint

HORA DE FINALIZACIÓN: 11:58 AM

CICLO	Nº ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	83	0.18	0.20
	2	78	1.09	1.13
	3	73	0.20	0.19
2	1	78	0.21	0.22
	2	84	1.01	1.13
	3	76	0.17	0.17
3	1	75	0.23	0.23
	2	75	1.13	1.13
	3	70	0.21	0.20
4	1	79	0.20	0.21
	2	73	1.14	1.11
	3	82	0.16	0.17
5	1	81	0.19	0.21
	2	80	1.05	1.12
	3	67	0.24	0.21


- Familia Braga y Camisa
- Camisa

	CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
	NOMBRE DEL PROCESO: Hacer Rollito NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719 FECHA: Enero de 2011 NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón.	HORA DE INICIO: 12:45 PM TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.07 Mint. TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 1 Mint. HORA DE FINALIZACIÓN: 12:58PM

CICLO	Nº ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,20	0,19
	2	75	1,14	1,14
	3	75	0,12	0,12
2	1	75	0,17	0,17
	2	79	1,10	1,16
	3	79	0,09	0,09
3	1	70	0,22	0,21
	2	73	1,17	1,14
	3	78	0,07	0,07
4	1	76	0,15	0,15
	2	75	1,13	1,13
	3	79	0,08	0,08
5	1	70	0,20	0,19
	2	73	1,16	1,13
	3	73	0,15	0,15
6	1	75	0,16	0,16
	2	75	1,13	1,13
	3	75	0,13	0,13
7	1	72	0,18	0,17
	2	73	1,16	1,13
	3	75	0,11	0,11
8	1	70	0,22	0,21
	2	75	1,14	1,14
	3	79	0,09	0,09
9	1	75	0,17	0,17
	2	75	1,15	1,15
	3	75	0,14	0,14

 CONFECCIONES MARACUARI LTDA	
NOMBRE DEL PROCESO: Pegar marquillas	HORA DE INICIO: 1:50 PM.
NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.42 Mint.
FECHA: Enero 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.20Mint.
NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A, Lozano Cárdenas	HORA DE FINALIZACIÓN: 1:54 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,56	0,56
2	1	80	0,52	0,55
3	1	75	0,55	0,55
4	1	70	0,6	0,56
5	1	75	0,54	0,54
6	1	70	0,61	0,57

 CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar y Guardar hombros	HORA DE INICIO: 3:10 PM
NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,03 Mint.
FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 Mint.
NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón	HORA DE FINALIZACIÓN: 3:22 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,39	0,36
	2	73	1,63	1,59
2	1	80	0,30	0,32
	2	80	1,53	1,63
3	1	65	0,55	0,48
	2	75	1,59	1,59
4	1	68	0,41	0,37
	2	73	1,63	1,59
5	1	77	0,33	0,34
	2	78	1,52	1,58
6	1	69	0,40	0,37
	2	73	1,62	1,58



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Montar cuello

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 10:22 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,07 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.033 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 10:45 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,53	0,53
	2	75	1,42	1,42
	3	73	0,06	0,06
2	1	72	0,56	0,54
	2	78	1,41	1,47
	3	75	0,05	0,05
3	1	70	0,61	0,57
	2	80	1,38	1,47
	3	70	0,07	0,07
4	1	72	0,55	0,53
	2	75	1,43	1,43
	3	73	0,06	0,06
5	1	78	0,49	0,51
	2	70	1,54	1,44
	3	75	0,05	0,05
6	1	70	0,63	0,59
	2	73	1,50	1,46
	3	78	0,04	0,04
7	1	72	0,58	0,56
	2	73	1,50	1,46
	3	70	0,07	0,07
8	1	72	0,57	0,55
	2	74	1,44	1,42
	3	73	0,06	0,06
9	1	70	0,61	0,57
	2	73	1,47	1,43
	3	65	0,09	0,08
10	1	72	0,57	0,55
	2	70	1,54	1,44
	3	80	0,03	0,03
11	1	78	0,51	0,53
	2	75	1,41	1,41
	3	73	0,06	0,06



CONFECCIONES MARACUARI LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Sesgar cuello

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón

HORA DE INICIO: 1:13 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,83 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.2 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 1:20 PM.

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,13	0,13
	2	75	0,77	0,77
	3	70	0,10	0,09
2	1	75	0,13	0,13
	2	73	0,81	0,79
	3	75	0,06	0,81
3	1	78	0,11	0,06
	2	72	0,79	0,11
	3	73	0,09	0,77
4	1	70	0,16	0,15
	2	73	0,80	0,78
	3	74	0,07	0,07



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Sobre-pisar sesgo de cuello

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón

HORA DE INICIO: 9:20 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.58 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.33 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 9:27 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	78	0,10	0,10
	2	75	1,86	1,86
	3	78	0,05	0,05
2	1	75	0,12	0,12
	2	73	1,90	1,85
	3	75	0,03	0,03
3	1	70	0,15	0,14
	2	70	1,93	1,80
	3	78	0,05	0,05



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Hacer rollito de mangas

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 11:45 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.38 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.15 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 11:58 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	78	1,45	1,51
2	1	75	1,52	1,52
3	1	75	1,50	1,50
4	1	75	1,53	1,53
5	1	76	1,48	1,50
6	1	76	1,49	1,51
7	1	80	1,42	1,51
8	1	70	1,61	1,50
9	1	73	1,55	1,51



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Hacer dobladillo de mangas

HORA DE INICIO: 2:03 PM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.10 Mint.

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.20 Mint

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy johana Pinzón

HORA DE FINALIZACIÓN: 2:11 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	1,05	1,05
2	1	72	1,09	1,05
3	1	68	1,18	1,07
4	1	70	1,14	1,06
5	1	73	1,07	1,04
6	1	73	1,08	1,05
7	1	78	0,99	1,03



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Pegar manga abierta

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cárdenas

HORA DE INICIO: 7:42 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.32 MInt

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.62 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 7:48 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,16	0,16
	2	75	0,74	0,74
	3	72	0,11	0,11
2	1	74	0,17	0,17
	2	73	0,76	0,74
	3	75	0,09	0,09
3	1	70	0,20	0,19
	2	70	0,80	0,75
	3	78	0,05	0,05
4	1	75	0,15	0,15
	2	78	0,69	0,72
	3	72	0,12	0,12
5	1	75	0,16	0,16
	2	73	0,76	0,74
	3	75	0,08	0,08



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Guardar costura de mangas

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón.

HORA DE INICIO: 8:27 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.17 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.12 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:35 AM

CICLO	Nº ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	78	0,11	0,11
	2	75	1,32	1,32
	3	73	0,07	0,07
2	1	77	0,12	0,12
	2	73	1,34	1,30
	3	71	0,09	0,09
3	1	75	0,14	0,14
	2	72	1,36	1,31
	3	71	0,09	0,09
4	1	76	0,13	0,13
	2	70	1,40	1,31
	3	75	0,05	0,05
5	1	77	0,12	0,12
	2	73	1,34	1,30
	3	75	0,05	0,05



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar y guardar Costados

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 1:17 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.05 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.12 MInt

HORA DE FINALIZACIÓN: 1:24 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	73	0,10	0,10
	2	78	1,48	1,54
	3	74	0,06	0,06
2	1	72	0,12	0,12
	2	75	1,51	1,51
	3	75	0,05	0,05
3	1	75	0,09	0,09
	2	75	1,50	1,50
	3	70	0,08	0,07
4	1	72	0,12	0,12
	2	73	1,54	1,50
	3	74	0,06	0,06



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Hacer dobladillo de camisa.

HORA DE INICIO: 2:51 PM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.61 Mint.

FECHA: Enero de 2011


TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.30 Mint.


NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cárdenas


HORA DE FINALIZACIÓN: 2:54 PM.


CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	73	0,12	0,12
	2	75	1,86	1,86
	3	73	0,09	0,09
2	1	75	0,09	0,09
	2	78	1,82	1,89
	3	74	0,07	0,07
3	1	71	0,10	0,09
	2	76	1,84	1,86
	3	70	0,10	0,09
4	1	70	0,11	0,10
	2	73	1,90	1,85
	3	75	0,05	0,05
5	1	75	0,09	0,09
	2	76	1,83	1,85
	3	74	0,06	0,06
6	1	60	0,14	0,11
	2	76	1,84	1,86
	3	73	0,09	0,09
7	1	78	0,07	0,07
	2	80	1,73	1,85
	3	73	0,08	0,08
8	1	71	0,10	0,09
	2	79	1,83	1,93
	3	74	0,07	0,07

- Braga

		CONFECCIONES MARACUARIO LTDA		
NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar sisa de espalda NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719 FECHA: Enero de 2011 NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C		HORA DE INICIO: 2:45 PM TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.098 Mint. TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.25 Mint. HORA DE FINALIZACIÓN: 2:52PM		
CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	73	0,22	0,21
2	1	80	0,15	0,16
3	1	75	0,17	0,17
4	1	70	0,19	0,18
5	1	69	0,20	0,18

		CONFECCIONES MARACUARIO LTDA		
NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar forro de espalda NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719 FECHA: Enero 2011 NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón		HORA DE INICIO: 1:50 PM. TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.75 Mint. TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.1 Mint. HORA DE FINALIZACIÓN: 1:52 PM		
CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	68	0,32	0,29
2	1	70	0,28	0,26
3	1	75	0,22	0,22

 CONFECCIONES MARACAURIO LTDA				
NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar pantalón delantero NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719 FECHA: Enero de 2011 NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón			HORA DE INICIO: 2:10 PM TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,03 Mint. TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 Mint. HORA DE FINALIZACIÓN: 2:14 PM	
CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	73	0,61	0,59
2	1	73	0,62	0,60
3	1	78	0,55	0,57
4	1	75	0,59	0,59
5	1	74	0,60	0,59
6	1	74	0,63	0,62
7	1	78	0,55	0,57

 CONFECCIONES MARACAURIO LTDA				
NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar espaldas NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719 FECHA: Enero de 2011 NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C			HORA DE INICIO: 2:05 Pm TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,05 Mint. TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.033 Mint. HORA DE FINALIZACIÓN: 2:08 PM	
CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,59	0,55
2	1	68	0,62	0,56
3	1	76	0,54	0,55
4	1	75	0,55	0,55
5	1	78	0,53	0,55



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Pegar marquillas

HORA DE INICIO: 1:03 PM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0,083 Mint.

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.02 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE FINALIZACIÓN: 1:07 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,17	0,16
	2	70	0,62	0,58
	3	75	0,045	0,05
2	1	65	0,25	0,22
	2	70	0,63	0,59
	3	65	0,067	0,06
3	1	70	0,18	0,17
	2	70	0,63	0,59
	3	75	0,046	0,05
4	1	65	0,27	0,23
	2	60	0,73	0,58
	3	60	0,12	0,10
5	1	75	0,15	0,15
	2	75	0,46	0,46
	3	70	0,05	0,05



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar sisa de delantero

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 2:20 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 1 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.083 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 2:29 PM

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	65	0,06	0,05
	2	65	1,13	0,98
	3	75	0,03	0,03
2	1	70	0,05	0,05
	2	65	1,15	1,00
	3	75	0,03	0,03
3	1	70	0,05	0,05
	2	65	1,16	1,01
	3	75	0,03	0,03
4	1	70	0,04	0,04
	2	70	1,03	0,96
	3	70	0,04	0,04
5	1	70	0,04	0,03
	2	70	1,05	0,98
	3	75	0,03	0,03
6	1	70	0,05	0,05
	2	80	0,90	0,96
	3	75	0,03	0,03
7	1	70	0,04	0,03
	2	75	0,99	0,99
	3	75	0,03	0,03



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Pisar sisa de delantero

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 2:25 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.46 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.233 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 2:32 PM

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,03	0,03
	2	75	1,17	1,17
	3	75	0,03	0,03
2	1	70	0,04	0,04
	2	80	1,00	1,07
	3	75	0,03	0,03
3	1	70	0,04	0,04
	2	60	1,24	0,99
	3	75	0,03	0,03
4	1	75	0,03	0,03
	2	60	1,23	0,98
	3	70	0,04	0,04
5	1	75	0,03	0,03
	2	80	1,00	1,07
	3	70	0,04	0,04
6	1	75	0,03	0,03
	2	80	1,12	1,19
	3	65	0,05	0,04

 CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar sisa de espalda	HORA DE INICIO: 2:45 PM
NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.098 Mint
FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.25 Mint.
NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C	HORA DE FINALIZACIÓN: 2:52 PM


CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,15	0,15
	2	75	1,04	1,04
	3	75	0,03	0,03
2	1	80	0,13	0,14
	2	75	1,02	1,02
	3	75	0,03	0,03
3	1	70	0,17	0,16
	2	70	1,05	0,98
	3	75	0,03	0,03
4	1	70	0,15	0,14
	2	70	1,06	0,99
	3	70	0,04	0,04
5	1	70	0,17	0,16
	2	80	1,00	1,07
	3	70	0,04	0,04

 CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
NOMBRE DEL PROCESO: Pisar sisa de espalda	HORA DE INICIO: 3:03 PM
NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 1 Mint.
FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.1 Mint
NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C	HORA DE FINALIZACIÓN: 3:07 PM

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,05	0,05
	2	75	0,69	0,69
	3	65	0,06	0,05
2	1	70	0,05	0,05
	2	70	0,65	0,61
	3	75	0,03	0,03
3	1	75	0,03	0,03
	2	60	0,79	0,63
	3	75	0,03	0,03

	CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
	NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar cuello delantero	HORA DE INICIO: 2:40 PM
	NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.9 Mint
	FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.89 Mint.
	NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C	HORA DE FINALIZACIÓN: 2:45 PM

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,23	0,21
	2	70	0,35	0,33
	3	75	0,03	0,03
2	1	75	0,17	0,17
	2	75	0,25	0,25
	3	70	0,05	0,05
3	1	75	0,17	0,17
	2	70	0,35	0,33
	3	70	0,05	0,05
4	1	75	0,18	0,18
	2	70	0,30	0,28
	3	70	0,05	0,05

	CONFECCIONES MARACAURIO LTDA	
	NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar cuello de espalda	HORA DE INICIO: 2:27 PM
	NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719	TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.76 Mint
	FECHA: Enero de 2011	TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 1.07 Mint.
	NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C	HORA DE FINALIZACIÓN: 2:32 PM

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,05	0,05
	2	75	0,15	0,15
	3	75	0,03	0,03
2	1	75	0,06	0,06
	2	70	0,20	0,19
	3	70	0,05	0,05
3	1	75	0,05	0,05
	2	75	0,15	0,15
	3	70	0,05	0,05



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Pisar cuello delantero

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 2:17 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.05 Mint

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 Mint

HORA DE FINALIZACIÓN: 2:18 PM

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,05	0,05
	2	70	0,76	0,71
	3	70	0,04	0,04
2	1	75	0,03	0,03
	2	75	0,70	0,70
	3	70	0,04	0,04
3	1	70	0,05	0,05
	2	80	0,69	0,74
	3	75	0,03	0,03
4	1	70	0,06	0,06
	2	65	0,73	0,63
	3	75	0,03	0,03



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Pisar cuello de espalda

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE INICIO: 2:51 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.98 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 1.15 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 2:54 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,06	0,06
	2	65	0,40	0,35
	3	70	0,04	0,04
2	1	70	0,05	0,05
	2	70	0,33	0,31
	3	70	0,04	0,04
3	1	70	0,05	0,05
	2	60	0,47	0,38
	3	75	0,03	0,03
4	1	70	0,04	0,04
	2	65	0,42	0,36
	3	75	0,05	0,05



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar hombros de delantero

HORA DE INICIO: 3:15 PM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.26 Mint,

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.50 Minut.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE FINALIZACIÓN: 3:17 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,03	0,03
	2	70	0,35	0,33
	3	75	0,03	0,03
2	1	70	0,05	0,05
	2	65	0,40	0,35
	3	75	0,03	0,03
3	1	60	0,08	0,07
	2	65	0,38	0,33
	3	70	0,05	0,05



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar hombros de espalda

HORA DE INICIO: 3:22 PM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.06 Mint,

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 1.03 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE FINALIZACIÓN: 3:24 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,05	0,05
	2	75	0,32	0,32
	3	75	0,03	0,03
2	1	75	0,03	0,03
	2	70	0,35	0,33
	3	75	0,03	0,03



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Envivar pechera

HORA DE INICIO: 3:40 PM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 1.04 Mint,

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana angélica Lozano C

HORA DE FINALIZACIÓN: 3:43 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,05	0,05
	2	80	0,15	0,16
	3	70	0,033	0,03
2	1	75	0,05	0,05
	2	80	0,16	0,17
	3	65	0,05	0,04
3	1	75	0,05	0,05
	2	70	0,17	0,16
	3	70	0,033	0,03
4	1	75	0,05	0,05
	2	70	0,17	0,16
	3	70	0,05	0,05
5	1	75	0,05	0,05
	2	85	0,133	0,15
	3	70	0,033	0,03



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Envivar Pantalón delantero

HORA DE INICIO: 7:40 AM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.5 Mint,

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.33 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón H.

HORA DE FINALIZACIÓN: 7:44 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,05	0,28
	2	60	0,35	0,03
	3	75	0,03	0,03
2	1	75	0,03	0,03
	2	65	0,25	0,22
	3	60	0,06	0,05
3	1	60	0,08	0,07
	2	60	0,37	0,30
	3	70	0,05	0,05
4	1	70	0,05	0,05
	2	75	0,18	0,18
	3	80	0,02	0,02
5	1	75	0,03	0,03
	2	70	0,20	0,19
	3	75	0,03	0,03
6	1	70	0,05	0,05
	2	70	0,20	0,19
	3	75	0,03	0,03
7	1	65	0,06	0,05
	2	65	0,26	0,23
	3	75	0,03	0,03
8	1	60	0,07	0,05
	2	65	0,27	0,23
	3	75	0,03	0,03
9	1	80	0,02	0,02
	2	65	0,29	0,25
	3	75	0,03	0,03



**CONFECCIONES MARACAURO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Pegar Candonga a la pechera

HORA DE INICIO: 8:15 AM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.25 Mint.

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.30 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidi Johana Pinzón H.

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:44 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	65	0,08	0,07
	2	60	1,35	1,08
	3	65	0,05	0,04
2	1	75	0,05	0,05
	2	60	1,38	1,10
	3	60	0,08	0,07
3	1	70	0,05	0,05
	2	55	1,45	1,06
	3	65	0,05	0,04
4	1	60	0,10	0,08
	2	70	1,25	1,17
	3	65	0,05	0,04
5	1	75	0,03	0,03
	2	75	1,20	1,20
	3	65	0,05	0,04
6	1	70	0,08	0,08
	2	60	1,30	1,04
	3	65	0,05	0,04
7	1	70	0,06	0,06
	2	70	1,26	1,18
	3	65	0,06	0,05
8	1	75	0,05	0,05
	2	70	1,27	1,19
	3	75	0,03	0,03
9	1	70	0,05	0,05
	2	65	1,29	1,12
	3	75	0,03	0,03
10	1	70	0,05	0,05
	2	60	1,30	1,04
	3	75	0,03	0,03
11	1	75	0,05	0,05
	2	70	1,28	1,19
	3	70	0,03	0,03



**CONFECCIONES MARACAURIO
LTDA**

NOMBRE DEL PROCESO: Pegar Candonga a pantalón delantero
NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719
FECHA: Enero de 2011
NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón H.

HORA DE INICIO: 3:12 PM
TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.61 Mint.
TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 Mint.
HORA DE FINALIZACIÓN: 3:32 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,13	0,13
	2	80	0,98	1,05
	3	75	0,03	0,03
2	1	70	0,17	0,16
	2	60	1,30	1,04
	3	70	0,05	0,05
3	1	65	0,18	0,16
	2	65	1,27	1,10
	3	60	0,08	0,07
4	1	70	0,15	0,14
	2	60	1,33	1,06
	3	75	0,03	0,03
5	1	75	0,14	0,14
	2	60	1,32	1,06
	3	70	0,05	0,05
6	1	65	0,18	0,16
	2	70	1,11	1,04
	3	60	0,07	0,05
7	1	75	0,14	0,14
	2	70	1,11	1,04
	3	65	0,04	0,03
8	1	70	0,15	0,14
	2	60	1,35	1,08
	3	60	0,06	0,05
9	1	60	0,17	0,14
	2	65	1,24	1,07
	3	70	0,05	0,05
10	1	60	0,18	0,14
	2	70	1,17	1,09
	3	60	0,06	0,05
11	1	60	0,19	0,15
	2	60	1,32	1,06
	3	75	0,03	0,03
12	1	60	0,17	0,14
	2	70	1,13	1,05
	3	70	0,045	0,04
13	1	75	0,13	0,13
	2	70	1,15	1,07
	3	75	0,03	0,03



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Recortar candonga

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón H.

HORA DE INICIO: 11:38 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.09 Mint,

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 11:39 AM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	72	0,35	0,34
2	1	75	0,32	0,32



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar costados

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón H.

HORA DE INICIO: 7:07 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.87 Mint,

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.2 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 7:13 AM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,16	0,16
	2	75	1,57	1,57
	3	70	0,07	0,07
2	1	80	0,12	0,13
	2	70	1,62	1,51
	3	75	0,05	0,05
3	1	73	0,18	0,18
	2	78	1,54	1,60
	3	75	0,05	0,05



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar Entrepiera

HORA DE INICIO: 3:00 PM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.05 Mint,

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana Angélica Lozano.

HORA DE FINALIZACIÓN: 3:18 AM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	1,85	1,85
2	1	68	2,17	1,97
3	1	65	2,06	1,79
4	1	72	1,99	1,91
5	1	72	1,97	1,89
6	1	73	1,88	1,83
7	1	75	1,85	1,85
8	1	64	2,09	1,78
9	1	65	2,06	1,79



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar Botas

HORA DE INICIO: 3:30 PM

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.08 Mint,

FECHA: Enero de 2011

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.2 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana Angélica Lozano.

HORA DE FINALIZACIÓN: 3:42 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	1,95	1,95
2	1	63	2,17	1,82
3	1	68	2,06	1,87
4	1	70	2,03	1,89
5	1	78	1,78	1,85
6	1	73	2,02	1,97



CONFECCIONES MARACAURIO LTDA

NOMBRE DEL PROCESO: Tapar Hueco

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 719

FECHA: Enero de 2011

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana Angélica Lozano.

HORA DE INICIO: 7:20 AM


TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.03 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.04 Mint.


HORA DE FINALIZACIÓN: 7:21 PM.

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0,17	0,17
2	1	60	0,25	0,20

- **Familia Mameluco Enterizo**

 CONFECCIONES MARACUARIO LTDA	
NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705 NOMBRE DEL PROCESO: Envivar candonga NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón FECHA: Febrero 2011	HORA DE INICIO: 9:00AM TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.72 Mint. TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.11 Mint. HORA DE FINALIZACIÓN: 9:12 AM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0.33	0.33
	2	70	2.00	1.87
2	1	85	0.26	0.29
	2	75	1.96	1.96
3	1	65	0.39	0.34
	2	70	2.01	1.88
4	1	85	0.26	0.29
	2	85	1.93	2.19
5	1	75	0.34	0.34
	2	80	1.95	2.08

 CONFECCIONES MARACUARIO LTDA	
NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705 NOMBRE DEL PROCESO: Envivar Pechera NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón FECHA: Febrero 2011	HORA DE INICIO: 10:10 AM TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.32 Mint. TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.20 Mint. HORA DE FINALIZACIÓN: 10:11 AM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	80	0.28	0.30
2	1	85	0.29	0.33



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

HORA DE INICIO: 3:21PM

NOMBRE DEL PROCESO: Unir candonga con pechera

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.1 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cardenas

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.09 Mint.

FECHA: Febrero 2011

HORA DE FINALIZACIÓN: 3:36 PM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	60	1.44	1.15
2	1	70	1.53	1.43
3	1	85	1.36	1.54
4	1	75	1.47	1.47
5	1	85	1.36	1.54
6	1	80	1.42	1.51
7	1	70	1.55	1.45
8	1	70	1.51	1.41
9	1	75	1.47	1.47
10	1	70	1.50	1.40



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

HORA DE INICIO: 8:00AM

NOMBRE DEL PROCESO: Bastear cuello

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 1.01 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cardenas

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.07 Mint.

FECHA: Febrero 2011

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:07AM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	80	0.88	0.94
2	1	80	0.87	0.93
3	1	75	0.99	0.99
4	1	60	1.02	0.82
5	1	80	0.96	1.02
6	1	85	0.87	0.99
7	1	75	0.99	0.99



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

HORA DE INICIO: 10:37AM

NOMBRE DEL PROCESO: Pegar marquillas

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.52 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.09 Mint.

FECHA: Febrero 2011

HORA DE FINALIZACIÓN: 10:48 AM

CICLO	Nº ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0.99	0.99
	2	70	1.30	1.27
2	1	85	0.86	0.96
	2	75	1.26	1.26
3	1	78	0.89	0.93
	2	85	1.12	1.23
4	1	85	0.86	0.95
	2	85	1.23	1.19
5	1	77	0.94	0.97
	2	80	1.31	1.25



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Unir por hombro

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Iozano Cárdenas

FECHA: Febrero 2011

HORA DE INICIO: 2:09PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.16Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.06 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 2:11 PM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0.20	0.20
	2	75	0.87	0.87
2	1	80	0.15	0.16
	2	65	1.02	0.88

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	0.75	2.12	2.12
2	1	0.7	2.15	2.01
3	1	0.8	2.06	2.20
4	1	0.8	2.03	2.17
5	1	0.7	2.14	2.00



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Pegar cuello

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón

FECHA: Febrero 2011

HORA DE INICIO: 10:04AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.10 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.34 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 10:16 AM



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705
NOMBRE DEL PROCESO: Sesgar cuello
NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón
FECHA: Febrero 2011

HORA DE INICIO: 3:12 PM
TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.24 Mint.
TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.47 Mint.
HORA DE FINALIZACIÓN: 3:29 PM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	80	1.26	1.34
2	1	70	1.42	1.33
3	1	75	1.37	1.37
4	1	60	1.50	1.20
5	1	65	1.46	1.27
6	1	80	1.28	1.37
7	1	70	1.43	1.33
8	1	65	1.47	1.27
9	1	75	1.37	1.37
10	1	65	1.46	1.27
11	1	80	1.26	1.34



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705
NOMBRE DEL PROCESO: Sobre-pisar cuello
NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cardenas
FECHA: Febrero 2011

HORA DE INICIO: 7:10AM
TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.08 Mint.
TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.31 Mint.
HORA DE FINALIZACIÓN: 7:25 AM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	2.06	2.06
2	1	80	1.99	2.12
3	1	70	2.10	1.96
4	1	80	1.98	2.11
5	1	70	2.03	1.89
6	1	75	2.07	2.07
7	1	70	2.04	1.90



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705
NOMBRE DEL PROCESO: Recortar candonga
NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cardenas
FECHA: Febrero 2011

HORA DE INICIO: 7:30AM
TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.8 Mint.
TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.24 Mint.
HORA DE FINALIZACIÓN: 7:32 AM

CICLO	DESCRIPCION ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	72	0,35	0,34
2	1	75	0,32	0,32



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705
NOMBRE DEL PROCESO: Fruncir Forro y delantero
NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón
FECHA: Febrero 2011

HORA DE INICIO: 11:44M
TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.12 Mint.
TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.32 Mint.
HORA DE FINALIZACIÓN: 11:54 AM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	75	0.16	0.16
	2	65	0.60	0.52
2	1	60	0.25	0.20
	2	60	0.70	0.56
3	1	60	0.27	0.22
	2	75	0.52	0.52
4	1	75	0.17	0.17
	2	65	0.63	0.55
5	1	60	0.25	0.20
	2	65	0.65	0.56
6	1	75	0.18	0.18
	2	70	0.58	0.54
7	1	70	0.21	0.20
	2	75	0.53	0.53
8	1	75	0.17	0.17
	2	60	0.77	0.62
9	1	60	0.26	0.21
	2	75	0.55	0.55
10	1	70	0.19	0.18

2

65

0.62

0.54



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Apretar Vivo de cintura

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón

FECHA: Febrero 2011

HORA DE INICIO: 9:39AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.92 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.12 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 9:54 AM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	78	1,12	1,16
2	1	73	1,15	1,12
3	1	70	1,18	1,10
4	1	73	1,16	1,13
5	1	75	1,13	1,13
6	1	70	1,18	1,10
7	1	70	1,17	1,09



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Encajar forro de espalda con pantalón trasero

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón

FECHA: Febrero 2011

HORA DE INICIO: 3:09 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.09 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.28 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 3:24 PM

CICLO	N° ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	2.80	2.61
2	1	75	2.75	2.75
3	1	75	2.76	2.76
4	1	65	2.96	2.57
5	1	65	2.90	2.51



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Fruncir Espalda

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana pinzón

FECHA: Febrero 2011

HORA DE INICIO: 9:39AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.92 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.12 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 9:54 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	79	0,92	0,97
	2	65	0,33	0,29
2	1	71	0,99	0,94
	2	71	0,28	0,27
3	1	68	1,05	0,95
	2	75	0,24	0,24
4	1	81	0,91	0,98
	2	80	0,22	0,23
5	1	73	0,96	0,93
	2	74	0,24	0,24
6	1	78	0,92	0,96
	2	70	0,28	0,26
7	1	75	0,94	0,94
	2	67	0,31	0,28
8	1	70	0,99	0,92
	2	69	0,29	0,27
9	1	70	1,01	0,94
	2	77	0,23	0,24
10	1	85	0,89	1,01
	2	72	0,26	0,25
11	1	80	0,91	0,97
	2	75	0,24	0,24



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar costados

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana Angélica Lozano

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE INICIO: 8:40 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 1:05 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0,46 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:53 AM

CICLO	Nº ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	77	1,23	1,26
2	1	80	1,2	1,28
3	1	77	1,23	1,26
4	1	74	1,26	1,24
5	1	70	1,31	1,22
6	1	75	1,25	1,25
7	1	72	1,27	1,22
8	1	74	1,26	1,24
9	1	79	1,22	1,29



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

HORA DE INICIO: 10:32 AM

NOMBRE DEL PROCESO: Guardar cintura

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.11 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón H.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 1.02 Mint.

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE FINALIZACIÓN: 10:49 AM

CICLO	Nº ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	85	1,13	1,28
	2	75	1,51	1,51
2	1	74	1,21	1,19
	2	84	1,43	1,60
3	1	79	1,15	1,21
	2	78	1,49	1,55
4	1	77	1,19	1,22
	2	80	1,47	1,57
5	1	81	1,14	1,23
	2	81	1,47	1,59
6	1	84	1,13	1,27
	2	73	1,52	1,48



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Cerrar Entrepiera

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana A. Lozano Cárdenas

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE INICIO: 11:45 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.33 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.12 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 11:50 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	77	0,23	0,24
	2	79	1,07	1,13
	3	65	0,17	0,15
2	1	80	0,19	0,20
	2	76	1,14	1,16
	3	71	0,21	0,20
3	1	75	0,24	0,24
	2	74	1,15	1,13
	3	75	0,24	0,24



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Sobre-pisar entrepiera

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón H.

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE INICIO: 1:08 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.5 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.65 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 1:13 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	69	0,23	0,21
	2	75	0,77	0,77
2	1	75	0,19	0,19
	2	69	0,81	0,75
3	1	71	0,21	0,20
	2	73	0,79	0,77
4	1	74	0,19	0,19
	2	70	0,8	0,75



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

HORA DE INICIO: 7:30 AM

NOMBRE DEL PROCESO: Bastear Bota

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.6 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.33 Mint.

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE FINALIZACIÓN: 7:39 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	77	0,92	0,94
	2	82	0,52	0,57
2	1	68	1,05	0,95
	2	73	0,62	0,60
3	1	80	0,90	0,96
	2	70	0,64	0,60
4	1	83	0,87	0,96
	2	80	0,54	0,58
5	1	70	0,99	0,92
	2	65	0,65	0,56
6	1	75	0,94	0,94
	2	76	0,60	0,61



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Fruncir Bota

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana Angélica Lozano

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE INICIO: 8:20 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.86 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 1.03 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:32 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	77	0,30	0,31
	2	66	1,77	1,56
2	1	80	0,28	0,30
	2	72	1,72	1,65
3	1	73	0,31	0,30
	2	75	1,69	1,69
4	1	84	0,27	0,30
	2	79	1,67	1,76
5	1	79	0,29	0,31
	2	70	1,73	1,61



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Hacer cajón

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana Angélica Lozano

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE INICIO: 2:18 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.16 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.64 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 2:23 PM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	81	0,92	0,99
2	1	71	0,99	0,94
3	1	67	1,06	0,95
4	1	79	0,93	0,98
5	1	75	0,96	0,96



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Pisar Bota

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana Angélica Lozano

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE INICIO: 7:40 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.56 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0.13 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 8:00 AM

N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	82	1,64	1,79
2	68	1,69	1,53
1	69	1,77	1,63
2	70	1,68	1,57
1	72	1,73	1,66
2	80	1,61	1,72
1	75	1,70	1,70
2	75	1,64	1,64
1	71	1,74	1,65
2	74	1,66	1,64
1	67	1,78	1,59
2	79	1,61	1,70



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Bastear sisa

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE INICIO: 11:28 AM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.26 Mint.

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 1.03 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 11:38 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	80	1,99	2,12
2	1	72	2,10	2,02
3	1	75	2,08	2,08
4	1	78	2,01	2,09
5	1	83	1,98	2,19



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

HORA DE INICIO: 9:16 AM

NOMBRE DEL PROCESO: Colocar mangas

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.86 Mint.

NOMBRE DEL ANALISTA: Diana Angélica Lozano

TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 1.03 Mint.

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE FINALIZACIÓN: 9:23 AM

CICLO	N° ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	83	0,20	0,22
	2	80	1,54	1,64
	3	74	0,78	0,77
2	1	79	0,24	0,25
	2	75	1,62	1,62
	3	70	0,82	0,77
3	1	73	0,27	0,26
	2	72	1,68	1,61
	3	80	0,69	0,74



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

NOMBRE DEL PRODUCTO: Ref. H - 705

NOMBRE DEL PROCESO: Guardar mangas

NOMBRE DEL ANALISTA: Heidy Johana Pinzón.

FECHA: Febrero de 2011

HORA DE INICIO: 1:48 PM

TIEMPO DE INSPECCIÓN INICIAL: 0.31 Mint.


TIEMPO DE INSPECCIÓN FINAL: 0,22 Mint.

HORA DE FINALIZACIÓN: 1:56 PM

CICLO	Nº ELEMENTO	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO (En Minutos)	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	70	0,20	0,2
	2	78	0,50	0,5
	3	70	0,75	0,7
2	1	75	0,15	0,2
	2	82	0,44	0,5
	3	67	0,64	0,6
3	1	75	0,14	0,1
	2	85	0,39	0,4
	3	68	0,66	0,6
4	1	73	0,16	0,2
	2	77	0,49	0,5
	3	68	0,65	0,6
5	1	73	0,17	0,2
	2	75	0,54	0,5
	3	70	0,73	0,7


Anexo K. Tiempos Tipo

- Familia Vestidos Elegantes

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
Operación	Elemento	Tiempo Normalizado promedio	Tiempo asignado	Tiempo tipo por operación
Bastear candonga	1	0,60	0,69	5,30
	2	0,88	1,01	
	3	1,53	1,76	
	4	1,37	1,58	
Unir por hombro	1	0,16	0,18	1,20
	2	0,83	0,95	
Sesgar cuello	1	0,45	0,52	4,06
	2	2,90	3,34	
Ensamblar costadillos	1	0,84	0,97	1,01
Unir bajante al forro y falda	1	0,85	0,98	1,694736842
	2	0,55	0,63	
Encajar bajante de falda	1	0,43	0,49	1,76
	2	1,02	1,17	
Fruncir cintura	1	1,27	1,46	2,02
	2	0,40	0,46	
Colocar cinturones	1	1,09	1,25	1,31
Cerrar costados	1	0,86	0,99	1,86
	2	0,68	0,78	
Guardar costados	1	1,05	1,21	2,38
	2	0,92	1,06	
Guardar cintura	1	1,22	1,40	2,91
	2	1,18	1,36	
Hacer hombreras (2)	1	0,31	0,36	0,37
Bastear sisa y pegar hombreras	1	1,01	1,16	2,68
	2	0,98	1,13	
	3	0,22	0,25	
Pegar mangas	1	0,57	0,66	2,360526316
	2	1,38	1,59	
Guardar mangas	1	1,90	2,19	2,3


Recortar vestido	1	0,52	0,60	0,63
Hacer dobladillo	1	0,91	1,05	2,70
	2	1,32	1,52	
Pegar cinta	1	0,32	0,37	2,65
	2	1,87	2,15	
Pisar cinta	1	0,21	0,24	1,84
	2	1,12	1,29	
	3	0,19	0,22	
TOTAL		33,91		41,02

- Familia Braga y Camisa
- Braga

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
Operación	Elemento	Tiempo Normalizado promedio	Tiempo asignado	Tiempo tipo por operación
Cerrar forro delantero	1	0,18	0,21	0,22
Cerrar forro de espalda	1	0,26	0,30	0,31
Cerrar Pantalón delantero	1	0,59	0,68	0,71
Cerrar espalda	1	0,55	0,63	0,67
Pegar marquillas	1	0,19	0,22	0,98
	2	0,56	0,64	
	3	0,06	0,07	
Cerrar sisa de delantero	1	0,04	0,05	1,27
	2	0,98	1,13	
	3	0,03	0,03	
pisar sisa de delantero	1	0,03	0,03	1,38
	2	1,08	1,24	
	3	0,03	0,03	
Cerrar sisa de espalda	1	0,15	0,17	1,45
	2	1,02	1,17	
	3	0,03	0,03	
Pisar sisa de espalda	1	0,04	0,05	0,87

	2	0,64	0,74	
	3	0,04	0,05	
Cerrar cuello de delantero	1	0,18	0,21	0,63
	2	0,30	0,35	
	3	0,04	0,05	
Pisar cuello de delantero	1	0,04	0,05	0,23
	2	0,12	0,14	
	3	0,03	0,03	
Cerrar cuello de espalda	1	0,04	0,05	0,92
	2	0,69	0,79	
	3	0,03	0,03	
Pisar cuello de espalda	1	0,05	0,06	0,53
	2	0,35	0,40	
	3	0,04	0,05	
Cerrar hombros de delantero	1	0,05	0,06	0,51
	2	0,33	0,38	
	3	0,04	0,05	
Cerrar hombros de espalda	1	0,04	0,05	0,47
	2	0,32	0,37	
	3	0,03	0,03	
Envivar pechera	1	0,05	0,06	0,24
	2	0,16	0,18	
	3	0,04	0,05	
Envivar pantalón delantero	1	0,07	0,08	0,30
	2	0,20	0,23	
	3	0,03	0,03	
Pegar pechera a la candonga	1	0,06	0,07	1,48
	2	1,12	1,29	
	3	0,04	0,05	
Pegar Pantalón delantero a candonga	1	0,14	0,16	1,50
	2	1,06	1,22	
	3	0,04	0,05	
Recortar candonga	1	0,33	0,38	0,40
Cerrar costados	1	0,15	0,17	2,11
	2	1,56	1,79	
	3	0,03	0,03	
Cerrar entrepierna	1	1,85	2,13	2,24
Cerrar botas	1	1,89	2,17	2,29
TOTAL				23

- **Camisa**

 CONFECCIONES MARACURIO LTDA				
Operación	N° del elemento	Tiempo promedio normalizado	Tiempo asignado	Tiempo tipo
Hacer rollito	1	0,18	0,21	0,52
	2	0,14	0,16	
	3	0,11	0,13	
Pegar marquillas	1	0,56	0,64	0,68
Cerrar y guardar hombros	1	0,40	0,46	2,41
	2	1,59	1,83	
Montar cuello	1	0,55	0,63	2,48
	2	1,44	1,66	
	3	0,056	0,06	
Sesgar cuello	1	0,12	0,14	1,42
	2	0,61	0,70	
	3	0,44	0,51	
Sobre-pisar sesgo de cuello	1	0,12	0,14	2,42
	2	1,84	2,12	
	3	0,04	0,05	
Hacer rollito de manga	1	1,51	1,74	1,83
Hacer dobladillo de manga	1	1,05	1,21	1,27
Pegar mangas abiertas	1	0,16	0,18	1,20
	2	0,74	0,85	
	3	0,09	0,10	
Guardar costura de mangas	1	0,13	0,15	1,83
	2	1,31	1,51	
	3	0,07	0,08	
Cerrar y guardar costados	1	0,1	0,12	2,02
	2	1,51	1,74	
	3	0,06	0,07	
Hacer dobladillo de camisa	1	0,09	0,10	0,08
	2	1,87	2,15	
	3	0,07	0,08	
TOTAL				18,15

- **Familia Mameluco Enterizo**



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

Operación	N° del elemento	Tiempo promedio normalizado	Tiempo asignado	Tiempo tipo
Envivar pechera	1	0.31	0.36	0.38
Unir pechera con candonga	1	1.44	1.66	1.74
Bastear cuello	1	0.95	1.09	1.15
Pegar marquilla	1	0.40	0.46	3.50
	2	2.49	2.86	
Unir por hombro	1	0.18	0.21	1.28
	2	0.88	1.01	
Pegar cuello	1	2.10	2.42	2.54
Sesgar cuello	1	1.31	1.51	1.59
Sobre-pisar sesgo de cuello	1	2.02	2.32	2.45
Recortar Candonga	1	0.33	0.38	0.40
Fruncir forro y delantero	1	0.19	0.22	0.90
	2	0.55	0.63	
Apretar vivo de cintura	1	0.75	0.86	0.91
Encajar forro de espalda con pantalón trasero.	1	2.64	3.04	3.20
Fruncir espalda	1	0.96	1.10	1.46
	2	0.25	0.29	
Cerrar costados	1	1.25	1.44	1.51
Guardar cintura	1	1.20	1.38	3.33
	2	1.55	1.78	
Cerrar entrepierna	1	0.23	0.26	1.90
	2	1.14	1.31	
	3	0.20	0.23	
Sobre -pisar entrepierna	1	0.20	0.23	1.16
	2	0.76	0.87	
Bastear bota	1	0.95	1.09	1.86
	2	0.59	0.68	
Fruncir bota	1	0.30	0.35	2.36

	2	1.65	1.90	
Hacer cajón en bota	1	0.96	1.10	1.16
Pisar bota	1	1.67	1.92	4.00
	2	1.63	1.88	
Bastear sisa	1	2.10	2.42	2.54
Colocar mangas	1	0.25	0.28	3.18
	2	1.63	1.87	
	3	0.76	0.87	
Guardar mangas	1	0.20	0.23	1.61
	2	0.48	0.55	
	3	0.65	0.75	
TOTAL				46.10

Anexo L. Constancia de Capacitación Mejoramiento

CONFECCIONES MARACUARIO LTDA

Hora: 3:30 p.m.
 Lugar: Área de Terminados
 Asunto: Capacitación a cerca de la importancia del mejoramiento continuo en el proceso productivo.

PARTICIPANTES		
NOMBRE	CEDULA	FIRMA
Martha Lourdes Velasco Torres	63.321.168	
CESAR EDUARDO VELASCO	91283705	
Marlene Alfaro Torres	63283037	
Ruando Duarte	91265974	
Fanny Velasco R.	63335495 Blm	
Patricia Bautista	37 729. 295 Blga.	
Liliana El Mendez	63486903 Blga.	
Angelica Tatiana Tolosa M.	1.095.927.561 Girón	
MARISABEL GOMEZ R.	1.098.636.704 Blga	
HERRERES COLMENDRES C.	37' 862.101 Blga	
Mayerly Fernández T.	63549112 Blga.	
Ismeria Hernandez Blanco.	28356798 Rionegro	
Yusy Yohana Alvarez Almeida	1.095.910.922 girón	
Luis Francisco Velasco Henry	63203461P	

Anexo M. Formato de Producción Diaria



CONFECCIONES MARACURIO LTDA

FECHA: _____


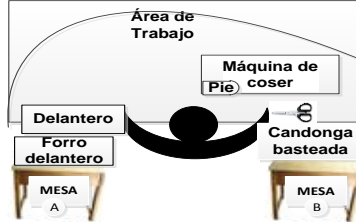
OPERARIA: _____

CONTROL DE PRODUCCIÓN DIARIO						
OPERACIÓN	Ref./Cantidad	Talla	Cantidades Hechas	TIEMPO ESTÁNDAR	Tiempo por Cantidad	EFICIENCIA

SUGERENCIAS:

ANEXO N. Manual de Procedimientos

- Familia Vestidos Elegantes

 CONFECCIONES MARACUARIO LTDA. DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA									
Código: FVE-001 Piezas: DELANTERO Y FORRO DELANTERO Operación: BASTEAR Y RECORTAR CANDONGA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
	OPERACIONES	15	18						
	DESPLAZAMIENTO	0	3						
	ESPERAS	3	2						
	SOSTENER	2	0						
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN
	○	→	▷	▽	○	→	▷	▽	
Tomar el delantero de la mesa A	X							X	Esperar
Emparejar la candonga en los costados	X				X				Emparejar la candonga en los costados
Colocar el delantero sobre la señalización para medir la sisa	X				X			X	Colocar el delantero sobre la señalización para medir la sisa
Esperar			X			X		X	Ir por el despeluzador
Sostener el delantero				X		X		X	Tomar el despeluzador
Doblar la candonga	X				X			X	Piquetear en el inicio de la sisa derecha
Sostener el delantero	X				X			X	Doblar la candonga
Esperar			X			X		X	Piquetear en el inicio de la sisa izquierda
Sostener el delantero				X		X		X	Ir por el agujón
						X		X	Tomar el agujón
						X		X	Señalar el paso de la basta para definir la sisa derecha
						X		X	Señalar el paso de la basta para definir la sisa izquierda
						X		X	Marcar la mitad de la candonga y la ubicación del cuello
Tomar el forro de candonga	X							X	Espera
Emparejar los bordes del forro de candonga	X				X				Emparejar los bordes del forro de candonga
Colocar el forro sobre la candonga	X				X				Colocar el forro sobre la candonga
Asegurar el forro a la candonga con un agujón en la mitad del cuello	X				X				Asegurar el forro a la candonga con un agujón en la mitad del cuello
Unir el forro a la candonga por el cuello	X				X				Unir el forro a la candonga por el cuello
Recortar la candonga para formar el escote	X				X				Recortar la candonga para formar el escote
Verificar que el cuello tenga la medida correcta	X				X				Verificar que el cuello tenga la medida correcta
Unir por hombros el forro y la candonga	X				X				Unir por hombros el forro y la candonga
Bastear y recortar la sisa del delantero	X				X				Bastear y recortar la sisa del delantero
Verificar que las sisa se encuentren a la misma altura	X				X				Verificar que las sisa se encuentren a la misma altura
Esperar			X				X		Llevar el delantero a la mesa B.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.









DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE- O3	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
Producto: DELANTERO Operación: SESGAR CUELLO Método: ESTANDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
OPERACIONES	22	20							
DESPALZAMINENTOS	4	3							
ESPERAS	2	2							
SOSTENER	1	1							
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA						
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Tomar sesgo de las piernas de la operaria	X				X				Tomar sesgo de las piernas de la operaria
Llevar sesgo a la mesa de trabajo	X	X			X	X			Llevar sesgo a la mesa de trabajo
Doblar borde superior del sesgo doblado por la mitad	X				X				Doblar borde superior del sesgo doblado por la mitad
Sostener borde superior del sesgo doblado por la mitad				X	X				Estirar borde inferior del sesgo
Ubicar borde superior del sesgo doblado por la mitad en el prensatelas	X				X				Ubicar borde superior del sesgo doblado por la mitad en el prensatelas
Esperar			X		X				Rematar borde superior del sesgo doblado por la mitad
Correr borde inferior del sesgo hacia la parte superior de la mesa de trabajo	X					X			Ir por el delantero a la mesa B
Tomar delantero	X				X				Tomar delantero
Buscar escote del delantero	X				X				Buscar escote del delantero
Agarrar escote del delantero	X				X				Agarrar escote del delantero
Colocar escote del delantero en la mesa de trabajo	X				X				Colocar escote del delantero en la mesa de trabajo
Tomar borde inferior del sesgo	X						X		Esperar
Estirar sesgo desde borde inferior	X				X				Tomar el sesgo por la mitad doblado en partes iguales
Soltar el borde inferior del sesgo	X				X				Sostener el sesgo por la mitad
Alinear escote del delantero con sesgo doblado por la mitad	X				X				Alinear escote del delantero con sesgo doblado por la mitad
Coser sesgo a escote del delantero	X				X				Coser sesgo a escote del delantero
Retirar delantero del prensatelas	X						X		Esperar
Pisar sesgo al escote del vestido	X				X				Pisar sesgo al escote del vestido
Esperar			X		X				Rematar borde final del escote alineado con el sesgo
Retirar delantero del prensatelas	X				X				Retirar delantero del prensatelas
Ir por despeluzador	X	X					X		Sostener sesgo sobrante del borde final del escote
Tomar despeluzador	X	X							
Llevar despeluzador al escote delantero									
Cortar sesgo sobrante	X				X				
Agarrar esquina derecha del escote	X				X				Agarrar esquina izquierda del escote
Medir largo del escote	X				X				Medir largo del escote
Doblar escote por la mitad	X				X				Doblar escote por la mitad
Llevar a la mesa B	X	X			X	X			Llevar a la mesa B
Soltar delantero	X				X				Soltar delantero

CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
Código: FVE-O4									
Producto: VESTIDO SIN CERRAR COSTADILLOS									
Operación: CERRAR COSTADILLOS DE CANESÚ	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
Método: ESTÁNDAR	OPERACIONES	17	27						
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	DESPALZAMIENTOS	1	3						
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	ESPERAS	11	1						
	SOSTENER	1	0						
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN			
	○	➔	◻	▽	○	➔	◻	▽	
Tomar el vestido al revés de la mesa A.	X								Espera
Llevar el vestido a la mesa de trabajo.		X			X				Coger el vestido.
Alinear el costadillo izquierdo del forro de espalda con costadillo izquierdo del forro delantero.	X				X				Alinear el costadillo izquierdo del forro de espalda con costadillo izquierdo del forro delantero.
Colocar bajo el prensatelas la alineación anterior.	X				X				Colocar bajo el prensatelas la alineación anterior.
Esperar									Rematar el borde inicial del costadillo izquierdo.
Coser el costadillo izquierdo del vestido.	X				X				Coser el costadillo izquierdo del vestido.
Esperar									Rematar el borde final del costadillo izquierdo.
Retirar el costadillo izquierdo del vestido.	X				X				Retirar el costadillo izquierdo del vestido.
Guardar costura del costadillo izquierdo.	X				X				Guardar costura del costadillo izquierdo.
Colocar bajo el prensatelas el borde inicial del costadillo izquierdo.	X				X				Colocar bajo el prensatelas el borde inicial del costadillo izquierdo.
Esperar									Rematar el borde inicial del costadillo izquierdo
Coser el costadillo izquierdo del vestido.	X				X				Coser el costadillo izquierdo del vestido.
Esperar	X								Rematar el borde final del costadillo izquierdo.
Retirar el costadillo izquierdo del pie.	X				X				Retirar el costadillo izquierdo del pie.
Voltear el vestido hacia el costadillo derecho.	X				X				Voltear el vestido hacia el costadillo derecho.

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN
									
Alinear el costadillo derecho del forro de espalda con costadillo Derecho del forro delantero.	X				X				Alinear el costadillo derecho del forro de espalda con costadillo Derecho del forro delantero.
Colocar bajo el prensatelas la alineación anterior.	X				X				Colocar bajo el prensatelas la alineación anterior.
Esperar				X	X				Rematar el borde inicial del costadillo derecho.
Coser el costadillo derecho del vestido.	X				X				Coser el costadillo derecho del vestido.
Esperar				X	X				Rematar el borde final del costadillo derecho.
Retirar el costadillo derecho del vestido.	X				X				Retirar el costadillo derecho del vestido.
Guardar costura del costadillo derecho.	X				X				Guardar costura del costadillo derecho.
Colocar bajo el prensatelas el borde inicial del costadillo derecho.	X				X				Colocar bajo el prensatelas el borde inicial del costadillo derecho.
Esperar				X	X				Rematar el borde inicial del costadillo derecho.
Coser el costadillo derecho del vestido.	X				X				Coser el costadillo derecho del vestido.
Esperar				X	X				Rematar el borde final del costadillo derecho
Retirar el costadillo derecho del pie.	X				X				Retirar el costadillo derecho del pie.
Alinear borde inferior del bajante con borde inferior de la botonadura.	X				X				Alinear borde inferior del bajante con borde inferior de la botonadura.
Sostener el borde inferior del bajante con borde inferior de la botonadura.				X	X				Ir por tijeras.
					X				Coger las tijeras.
					X				Igualar bordes del bajante y botonadura.
Espera				X				X	Llevar las tijeras a su sitio.
								X	Llevar el vestido con costadillos cerrados a la masa B.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.
DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-05 BAJANTE DE FALDA, FORRO DE FALDA Y FALDA Operación: PEGAR BAJANTE DE FALDA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO		
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA		
	OPERACIONES	18	23		
	DESPLAZAMIENTO	3	5		
	ESPERAS	3	2		
SOSTENER	7	5			

DESCRIPCIÓN	MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				
	SÍMBOLO				SÍMBOLO				
Ir por bajante de falda a la mesa A.		X						X	Esperar
Llevar bajante de falda a la mesa de trabajo.		X					X		Ir por bajante de falda.
Tomar bajante de falda.	X				X				Tomar bajante de falda.
Colocar el bajante de falda en el prensatelas.	X				X				Colocar el bajante de falda en el prensatelas.
Coger forro de falda por la abertura.	X				X				Coger forro de falda por la abertura.
Retirar el bajante de falda del prensatelas.	X				X				Retirar el bajante de falda del prensatelas.
Alinear el borde inicial de la abertura del forro de falda con el borde inicial del bajante de falda.	X				X				Alinear el borde inicial de la abertura del forro de falda con el borde inicial del bajante de falda.
Colocar bajo el prensador de tela la alineación anterior	X				X				Colocar bajo el prensador de tela la alineación anterior.
Sostener bordes iniciales.									Rematar bordes iniciales de la abertura.
Sostener el borde inferior de la abertura del forro de falda.				X	X		X		Ir por el despeluzador.
Igualar la abertura del forro de falda al tamaño del bajante de falda.	X				X		X		Tomar el despeluzador.
Sostener borde inicial de la abertura del forro de falda.				X			X		Igualar la abertura del forro de falda al tamaño del bajante de falda.
Coser el bajante de falda con la abertura del forro de falda.	X				X				Regresar el despeluzador a su sitio.
Esperar			X		X				Coser el bajante de falda con la abertura del forro de falda.
Retirar el bajante de falda del prensatelas.	X				X				Rematar bordes finales de la abertura.
Voltear al revés el bajante de falda.	X				X				Retirar el bajante de falda del prensatelas.
Colocar en el prensatelas el bajante de falda.	X				X				Voltear al revés el bajante de falda
Ir por falda a la mesa A.		X					X		Colocar en el prensatelas el bajante de falda.
Tomar la falda por la abertura.	X				X				Ir por falda a la mesa A.
Retirar el bajante de falda del prensatelas.	X				X				Tomar la falda por la abertura.
Alinear el borde inicial de la abertura de falda con el borde inicial del bajante de falda.	X				X				Retirar el bajante de falda del prensatelas.
Colocar bajo el prensador de tela la alineación anterior.	X				X				Alinear el borde inicial de la abertura de falda con el borde inicial del bajante de falda.
Sostener bordes iniciales.					X		X		Colocar bajo el prensador de tela la alineación anterior.
Sostener el borde inferior de la abertura de falda.					X		X		Rematar bordes iniciales de la abertura.
Igualar la abertura de falda al tamaño del bajante de falda.	X				X		X		Ir por el despeluzador.
Sostener borde inicial de la abertura de falda.				X			X		Tomar el despeluzador.
Coser el bajante de falda con la abertura de falda.	X				X				Igualar la abertura de falda al tamaño del bajante de falda.
Esperar			X		X				Regresar el despeluzador a su sitio.
Retirar el bajante de falda del prensatelas.	X							X	Coser el bajante de falda con la abertura de falda.
Esperar			X		X				Rematar bordes finales de la abertura.
									Esperar
									Llevar la unión del forro de falda con falda a la mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-06	RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO														
	Piezas: BLUSA DE VESTIDO, FORRO Y FALDA DEL VESTIDO Operación: ENCAJAR BAJANTE AL FORRO Y A LA FALDA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD</th> <th>MANO IZQUIERDA</th> <th>MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td>17</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>DESPALZAMIENTOS</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td>6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	17	24	DESPALZAMIENTOS	3	5	ESPERAS	6	1	SOSTENER	1	0
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	17	24															
DESPALZAMIENTOS	3	5															
ESPERAS	6	1															
SOSTENER	1	0															

DESCRIPCIÓN	MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				DESCRIPCIÓN
	○	➔	◻	▽	○	➔	◻	▽	
Coger la blusa del vestido de la mesa A.	X							X	Esperar
Llevar la blusa hacia el puesto de trabajo.		X			X				Colocar el borde inferior de la espalda en el prensatelas.
Colocar el borde inferior de la espalda en el prensatelas.	X				X				coger la falda unida al forro de la mesa B.
Esperar				X			X		llevar la falda unida al forro a la mesa de trabajo
Localizar el bajante de la falda	X				X				Localizar el bajante de la falda
Doblar el bajante de la falda por la mitad del borde inicial.	X				X				Doblar el bajante de la falda por la mitad del borde inicial.
Esperar				X			X		Ir por el despeluzador.
Sostener el bajante				X	X		X		Tomar el despeluzador.
							X		Hacer un piquete en el dobléz.
Retirar el borde inferior de la espalda en el prensatelas.	X				X				Retirar el borde inferior de la espalda en el prensatelas.
Alinear el bajante de espalda en el borde derecho del bajante de falda	X				X				Alinear el bajante de espalda en el borde derecho del bajante de falda.
Ubicar la alineación anterior bajo el prensatelas.	X				X				Ubicar la alineación anterior bajo el prensatelas.
Esperar	X								Rematar los bordes iniciales del bajante de falda y el bajante de espalda.
Coser a lo ancho del bajante de la falda.	X				X				Coser a lo ancho del bajante de la falda.
Esperar				X	X				Rematar los bordes finales del bajante de falda y el bajante de espalda.
Voltear la falda y ubicar el borde izquierdo del bajante.	X				X				Voltear la falda y ubicar el borde izquierdo del bajante.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-07 Piezas: VESTIDO SIN FRUNCIRCINTURA Operación: FRUNCIR CINTURA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES				
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA		
	OPERACIONES	17	24		
	DESPALZAMIENTO	3	5		
	ESPERAS	6	1		
	SOSTENER	1	0		









MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			SIMBOLO			DESCRIPCION		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Esperar			X		X				Coger el vestido de la mesa B
Llevar la mano hacia el vestido.	X				X				Llevar el vestido al puesto de trabajos.
Ubicar la cintura del vestido	X				X				Ubicar la cintura del vestido
Colocar la cintura en el prensatelas	X				X				Colocar la cintura en el prensatelas.
Espera			X		X				Ir hacia el fruncidor
					X				Colocar el fruncidor
					X				Soltar el fruncidor
Alinear el forro de la falda con la falda.	X				X				Alinear el forro de la falda con la falda.
Fruncir la cintura del vestido.	X				X				Fruncir la cintura del vestido.
Espera.			X		X				Girar el vestido y acomodarlo para fruncir.
			X		X				Alinear el forro de la falda con la falda.
Alinear el forro de la falda con la falda.	X				X				Fruncir la cintura del vestido.
Fruncir la cintura del vestido.	X				X				Girar el vestido y acomodarlo para fruncir.
Espera			X		X				Alinear el forro de la falda con la falda.
			X		X				Fruncir la cintura del vestido.
Alinear el forro de la falda con la falda.	X				X				Girar el vestido y acomodarlo para fruncir.
Fruncir la cintura del vestido.	X				X				Alinear el forro de la falda con la falda.
Espera			X		X				Fruncir la cintura del vestido.
			X		X				Girar el vestido y acomodarlo para fruncir.
Alinear el forro de la falda con la falda.	X				X				Alinear el forro de la falda con la falda.
Fruncir la cintura del vestido.	X				X				Fruncir la cintura del vestido.
Espera			X		X				Girar el vestido y acomodarlo para fruncir.
			X		X				Alinear el forro de la falda con la falda.
Alinear el forro de la falda con la falda.	X				X				Fruncir la cintura del vestido.
Fruncir la cintura del vestido.	X				X				Girar el vestido y acomodarlo para fruncir.
Espera			X		X				Alinear el forro de la falda con la falda.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
Código: FVE-08									
Producto: VESTIDO SIN CINTURONES									
Operación: COLOCAR CINTURONES	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
Método: ESTÁNDAR	OPERACIONES	11	19						
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	DESPALZAMIENTOS	3	4						
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	ESPERAS	5	2						
	SOSTENER	1	0						
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	D	▽	○	→	D	▽	
Espera			X		X				Tomar el vestido sin cinturonos de la mesa B.
Ir hacia le vestido sin cinturonos		X				X			Llevar el vestido sin cinturonos a la mesa de trabajo.
Voltear para ubicar costadillos del vestido.	X				X				Voltear para ubicar costadillos del vestido.
Alinear los bordes de los costadillos de espalda.	X				X				Alinear los bordes de los costadillos de espalda.
Sostener el borde inicial de las sisas				X	X				Ir por el despeluzador. Tomar el despeluzador.
					X				Emparejar el borde inicial de los costadillos.
						X			Llevar el despeluzador a su sitio.
Separar costadillos	X				X				Separar costadillos
Ubicar el costadillo derecho debajo del prensatelas.	X				X				Ubicar el costadillo derecho debajo del prensatelas.
Espera		X				X			Ir por los cinturonos.
Verificar que los dos cinturonos tengan el mismo ancho.	X				X				Tomar los cinturonos.
Alinear un cinturón en el costadillo derecho.	X				X				Verificar que los dos cinturonos tengan el mismo ancho.
Esperar			X		X				Alinear un cinturón en el costadillo derecho.
Coser cinturón con el costadillo derecho.	X				X				Rematar el borde inicial del cinturón con el costadillo derecho
Esperar			X		X				Coser cinturón con el costadillo derecho.
Retirar el costadillo derecho.	X				X				Rematar el borde final del cinturón con el costadillo derecho
Voltear el vestido hacia el costadillo izquierdo.	X				X				Retirar el costadillo derecho.
Alinear un cinturón en el costadillo izquierdo.	X				X				Voltear el vestido hacia el costadillo izquierdo.
									Alinear un cinturón en el costadillo izquierdo.

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
									
Esperar			X		X				Rematar el borde inicial del cinturón con el costadillo izquierdo.
Coser cinturón con el costadillo izquierdo.	X				X				Coser cinturón con el costadillo izquierdo.
Esperar			X		X				Rematar el borde final del cinturón con el costadillo izquierdo.
Llevar el vestido con los cinturones a la mesa A.		X				X			Esperar



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-09	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO														
Piezas del vestido: VESTIDO SIN MANGAS																
Operación: GUARDAR COSTURA DE COSTADOS DE VESTIDO																
Método: ESTÁNDAR																
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE																
Elaborado por:																
AUTORAS DEL PROYECTO																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	16	16	DESPLAZAMIENTOS	1	1	ESPERAS	2	2	SOSTENER		
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA														
OPERACIONES	16	16														
DESPLAZAMIENTOS	1	1														
ESPERAS	2	2														
SOSTENER																

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○	→	D	○	→	D	
Tomar el vestido de frente.	X			X			Tomar el vestido de frente.
Llevar el vestido a la mesa de trabajo.							Llevar el vestido a la mesa de trabajo.
Voltear el vestido al revés por el costado izquierdo.	X			X			Voltear el vestido al revés por el costado izquierdo.
Guardar el borde inicial del costado izquierdo.	X			X			Guardar el borde inicial del costado izquierdo.
Ubicar debajo del prensador de telas.	X			X			Ubicar debajo del prensador de telas.
Esperar			X	X			Esperar
Coser costadillo izquierdo del vestido.	X			X			Rematar borde inicial del costadillo izquierdo.
Estirar borde final del costado izquierdo del vestido.	X			X			Coser costadillo izquierdo del vestido.
Coser costado izquierdo del vestido.	X			X			Estirar borde final del costado izquierdo del vestido.
Esperar			X	X			Coser costado izquierdo del vestido.
Retirar costado izquierdo del vestido.	X			X			Rematar borde final del costado izquierdo.
Voltear el vestido hacia el costado derecho del vestido.	X			X			Retirar costado izquierdo del vestido.
Guardar el borde inicial del costado derecho.	X			X			Voltear el vestido hacia el costado derecho del vestido.
Ubicar debajo del prensador de telas.	X			X			Guardar el borde inicial del costado derecho.
Esperar			X	X			Ubicar debajo del prensador de telas.
Coser costadillo derecho del vestido.	X			X			Rematar borde inicial del costadillo derecho.
Estirar borde final del costado derecho del vestido	X			X			Coser costadillo derecho del vestido
Coser costado derecho del vestido	X			X			Estirar borde final del costado derecho del vestido
Esperar			X	X			Coser costado derecho del vestido
Retirar costado derecho del vestido	X			X			Rematar borde final del costado derecho del vestido
Llevar el vestido a la mesa B		X		X			Retirar costado derecho del vestido
							Llevar el vestido a la mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA









Código: FVE-O10	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO														
Piezas: VESTIDO CON COSTADOS GUARDADOS Operación: GUARDAR CINTURA Método: ESTANDÁR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">28</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	22	28	DESPLAZAMIENTOS	1	4	ESPERAS	1	1	SOSTENER	3	0		
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA																
OPERACIONES	22	28																
DESPLAZAMIENTOS	1	4																
ESPERAS	1	1																
SOSTENER	3	0																
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA															
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO		SÍMBOLO		DESCRIPCIÓN													
	○ → □ ▽		○ → □ ▽															
Esperar		X		X	Ir por vestido con costados guardados a la mesa A													
Voltear vestido al revés	X		X		Tomar el vestido													
Tomar el vestido por la cintura	X		X		Voltear vestido al revés													
Sostener el vestido por la cintura			X	X	Tomar el vestido por la cintura													
			X		Ir por despeluzador													
			X		Tomar despeluzador													
Doblar el fruncido del bajante	X		X		Hacer pique en la costura final del bajante de espalda													
Ubicar debajo del prensatelas	X		X		Doblar el fruncido del bajante													
Alinear fruncido del bajante	X		X		Ubicar debajo del prensatelas													
Coser de la esquina del costado del vestido hacia el final de la media espalda izquierda	X		X		Alinear fruncido del bajante													
Alinear fruncido del bajante	X		X		Coser de la esquina del costado del vestido hacia el final de la media espalda izquierda													
Coser de la esquina del costado del vestido hacia el final de la media espalda izquierda	X		X		Retirar la media espalda izquierda del prensatelas													
Retirar la media espalda izquierda del prensatelas	X			X	Ir por despeluzador													
			X		Tomar despeluzador													
			X		Hacer pique en la costura final de la botonadura de espalda													
Doblar el fruncido de la botonadura	X		X		Doblar el fruncido de la botonadura													
Ubicar debajo del prensatelas	X		X		Ubicar debajo del prensatelas													
Alinear fruncido de la botonadura	X		X		Alinear fruncido de la botonadura													
Coser de la esquina del costado del vestido hacia el final de la media espalda derecha	X		X		Coser de la esquina del costado del vestido hacia el final de la media espalda derecha													
Alinear fruncido del bajante	X		X		Alinear fruncido del bajante													



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES				DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
Código: FVE-O11 Piezas: HOMBREERAS, VESTIDO SIN MANGAS Operación: BASTEAR SISA Y PEGAR MANGAS Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 15%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 15%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">49</td> <td style="text-align: center;">48</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	49	48	DESPLAZAMIENTOS	2	7	ESPERAS	3	5	SOSTENER	2	2				
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA																		
OPERACIONES	49	48																		
DESPLAZAMIENTOS	2	7																		
ESPERAS	3	5																		
SOSTENER	2	2																		
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA																
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN											
	○	→	□	▽	○	→	□	▽												
Esperar			X		X				Ir por Vestido sin mangas a la mesa B											
Ir hacia la mano derecha		X			X				Tomar el vestido de las mangas											
Alinear sisa derecha	X				X				Alinear sisa derecha con sisa izquierda											
Sostener sisa derecha				X		X			Ir por despeluzador											
					X				Tomar despeluzador											
					X															
Abrir sisa derecha	X				X				Abrir sisa derecha											
Ubicar la sisa derecha debajo del prensatelas	X				X				Ubicar la sisa derecha debajo del prensatelas											
Hacer basta	X				X				Hacer basta											
Girar sisa derecha	X				X				Girar sisa derecha											
Hacer basta	X				X				Hacer basta											
Girar sisa derecha	X				X				Girar sisa derecha											
Hacer basta	X				X				Hacer basta											
Girar sisa derecha	X		X		X		X		Girar sisa derecha											
Esperar					X			X	Ir por una hombrera											
Tomar hombrera	X				X				Tomar hombrera											
Coser hombrera a sisa derecha	X				X				Llevar hombrera a mano izquierda											
					X				Alinear bordes de la media sisa derecha											
Estirar sisa derecha	X				X				Estirar sisa derecha											
Hacer basta	X							X	Alinear bordes de la media sisa derecha											
					X				Sostener sisa derecha											
Girar sisa derecha	X				X				Estirar sisa derecha											
Estirar sisa derecha	X				X				Hacer basta											
Hacer basta	X				X				Estirar sisa derecha											
Estirar sisa derecha	X				X				Hacer basta											
Hacer basta	X				X				Estirar sisa derecha											
Estirar sisa derecha	X							X	Hacer basta											
Hacer basta	X								Estirar sisa derecha											
									Hacer basta											
									Esperar											

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN	
								
Sostener sisa derecha abierta				X	X			Ir por tijeras
Pulir sisa derecha	X			X				Tomar tijeras
Girar sisa derecha	X					X		Pulir sisa derecha
Pulir sisa derecha	X			X				Esperar
Girar sisa derecha	X					X		Pulir sisa derecha
Pulir sisa derecha	X			X				Esperar
Girar sisa derecha	X					X		Pulir sisa derecha
Pulir sisa derecha	X			X				Esperar
Alinear sisa derecha con sisa izquierda	X			X				Pulir sisa derecha
Soltar sisa derecha								Alinear sisa derecha con sisa izquierda
Alinear bordes de sisa izquierda	X			X				Soltar sisa derecha
Abrir sisa izquierda	X			X				Alinear bordes de sisa izquierda
Ubicar la sisa izquierda debajo del prensatelas	X			X				Abrir sisa izquierda
Hacer basta	X			X				Ubicar la sisa izquierda debajo del prensatelas
Girar sisa izquierda	X			X				Hacer basta
Hacer basta	X			X				Girar sisa izquierda
Girar sisa izquierda	X			X				Hacer basta
Hacer basta	X			X				Girar sisa izquierda
Girar sisa izquierda	X			X				Hacer basta
Esperar			X		X			Girar sisa izquierda
Tomar hombrera	X			X				Ir por una hombrera
Coser hombrera a sisa izquierda	X			X				Tomar hombrera
Estirar sisa izquierda				X				Llevar hombrera a mano izquierda
Hacer basta				X				Alinear bordes de la media sisa izquierda
Girar sisa izquierda	X						X	Estirar sisa izquierda
Estirar sisa izquierda	X			X				Alinear bordes de la media sisa izquierda
Hacer basta	X			X				Sostener sisa izquierda
Estirar sisa izquierda	X			X				Estirar sisa izquierda
Hacer basta	X			X				Hacer basta
Estirar sisa izquierda	X			X				Estirar sisa izquierda
Hacer basta	X			X				Hacer basta
Estirar sisa izquierda	X			X				Estirar sisa izquierda
Hacer basta	X			X				Hacer basta
Retirar sisa izquierda del prensatelas	X					X		Estirar sisa izquierda
Revisar bordes de sisas	X			X				Hacer basta
Llevar vestido basteado y con hombreras al lado izquierdo del operario		X						Esperar
								Revisar bordes de sisas
								Esperar



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-012 Producto: VESTIDO SIN MANGAS Operación: PEGAR MANGAS AL VESTIDO Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
OPERACIONES	17	20							
DESPALZAMIENTOS	4	15							
ESPERAS	4	2							
SOSTENER	3	0							
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Esperar			X		X				Tomar el vestido sin mangas de la mesa B.
Ir hacia le vestido sin mangas		X				X			Llevar el vestido in mangas a la mesa de trabajo.
Girar el vestido hacia la espalda	X				X				Girar el vestido hacia la espalda
Alinear sisas del vestido									Alinear sisas del vestido
Sostener bordes de las sisas del vestido				X		X			Ir por el despeluzador
Soltar sisa izquierda del vestido	X				X				Tomar despeluzador
Sostener borde inicial de sisa derecha del vestido			X		X				Llevar despeluzador al vestido
					X				Hacer piquete en la mitad de la sisa derecha e izquierda del vestido
						X			Llevar despeluzador a su sitio
						X			Ir por mangas del vestido
Ir por mangas del vestido		X			X				Tomar mangas del vestido
Tomar manga derecha e introducirla en la mano derecha	X						X		Llevar manga al vestido
Tomar vestido	X						X		Esperar
									Llevar la manga izquierda a su sitio
									Regresar al vestido
Ubicar piquete en la sisa derecha	X				X				Ubicar piquete en la sisa derecha
Alinear bordes de la manga derecha con bordes de la sisa derecha del vestido	X				X				Alinear bordes de la manga derecha con bordes de la sisa derecha del vestido
Ubicar alineación anterior en el prensatelas	X				X				Ubicar alineación anterior en el prensatelas
Coser manga derecha al vestido	X				X				Coser manga derecha al vestido
Retirar manga derecha del prensatelas	X					X			Ir por despeluzador
									Tomar despeluzador
Sostener vestido				X		X			Llevar despeluzador al prensatelas

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN	
	○	→	□	▽	○	→	□	▽
Esperar			X		X			Cortar hilo
Girar vestido hacia sisa izquierda	X				X			Regresar despeluzador a su sitio
Esperar			X					Girar vestido hacia sisa izquierda
Ir por mangas del vestido		X						Ir por manga izquierda del vestido
Tomar manga izquierda e introducirla en la mano derecha	X							Tomar manga izquierda del vestido
Tomar vestido	X				X			Llevar manga izquierda al vestido
Buscar piquete en la sisa izquierda	X						X	Esperar
Alinear bordes de la manga izquierda con bordes de la sisa izquierda del vestido	X				X			Buscar piquete en la sisa izquierda
Ubicar alineación anterior en el prensatelas	X				X			Alinear bordes de la manga izquierda con bordes de la sisa izquierda del vestido
Coser manga izquierda al vestido	X				X			Ubicar alineación anterior en el prensatelas
Retirar manga izquierda del prensatelas	X				X		X	Coser manga izquierda al vestido
Sostener vestido				X			X	Ir por despeluzador
Llevar vestido con mangas a la mesa A.		X			X		X	Tomar despeluzador
								Llevar despeluzador al prensatelas
								Cortar hilo
								Regresar despeluzador a su sitio



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-013	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
Producto: VESTIDO CON MANGAS									
Operación: GUARDAR MANGAS AL VESTIDO									
Método: ESTÁNDAR	OPERACIONES	36	39						
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	DESPALZAMINENTOS	1	1						
Elaborado por:	ESPERAS	3	0						
AUTORAS DEL PROYECTO	SOSTENER	0	1						
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Esperar			X		X				Tomar el vestido sin mangas de la mesa B.
Ir hacia el vestido.		X				X			Llevar el vestido a la mesa de trabajo.
Voltear la manga derecha al revés	X							X	Sostener la manga derecha del vestido.
Apoyar la mano en el puesto de trabajo.	X				X				Soltar el vestido en la mesa de trabajo.
Voltear la manga izquierda.	X							X	Sostener la manga izquierda.
Guardar la costura de la manga izquierda.	X				X				Guardar la costura de la manga izquierda.
Voltear la blusa del vestido.	X				X				Coger la costura guardada.
Coger la costura guardada.	X				X				Sostiene la costura guardada.
Posicionar la costura guardada en el prensatelas.	X				X				Posicionar la costura guardada en el prensatelas.
Coser la costura guardada.	X				X				Coser la costura guardada.
Reubicar la Manga en el prensatelas.	X				X				Reubicar la Manga en el prensatelas.
Coser la costura guardada.	X				X				Coser la costura guardada.
Reubicar la Manga en el prensatelas.	X				X				Reubicar la Manga en el prensatelas.
Coser la costura guardada.	X				X				Coser la costura guardada.
Reubicar la Manga en el prensatelas.	X				X				Reubicar la Manga en el prensatelas.
Coser la costura guardada.	X				X				Coser la costura guardada.
Reubicar la Manga en el prensatelas.	X				X				Reubicar la Manga en el prensatelas.
Coser la costura guardada.	X				X				Coser la costura guardada.
Esperar			X		X				Rematar dos veces al final de la costura guardada.
Retirar el vestido del presatelas.	X				X				Retirar el vestido del presatelas.
Voltear la manga al derecho y verificar que este bien la costura.	X				X				Voltear la manga al derecho y verificar que este bien la costura.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-O14	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO			
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA				
Producto: VESTIDO RECORTADO							
Operación: HACER DABLADILLO							
Método: ESTÁNDAR							
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE							
Elaborado por:							
AUTORAS DEL PROYECTO							
	OPERACIONES	29	32				
	DESPLAZAMINENTOS	1	2				
	ESPERAS	4	1				
	SOSTENER	2	0				
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○	→	□	○	→	□	
Tomar el vestido de la mesa A.	X					X	Esperar
Llevar Vestido a mesa de trabajo	X	X					
Soltar el vestido en la mesa de trabajo.	X						
Ubicar la base de la falda				X	X		Ubicar la base de la falda
Doblar la orilla inferior de la falda por la costura guardada.	X			X	X		Doblar la orilla inferior de la falda por la costura guardada.
Esperar.			X		X		Verificar la medida del dobléz con una regla.
Colocar debajo del prensatelas el dobladillo del vestido.	X				X		Colocar debajo del prensatelas el dobladillo del vestido.
Sostener el dobladillo.				X	X		Verificar la medida del dobléz con una regla.
Coser el dobladillo de falda	X				X		Estirar el dobladillo de la falda.
Acomodar la falda del vestido.	X				X		Acomodar la falda del vestido.
Colocar el dobladillo en la guía.	X				X		Colocar el dobladillo en la guía.
Estirar el dobladillo.	X				X		Estirar el dobladillo.
Coser el dobladillo de falda	X				X		Coser el dobladillo de falda
Estirar el dobladillo.	X				X		Estirar el dobladillo.
Coser el dobladillo de falda	X				X		Coser el dobladillo de falda
Estirar el dobladillo.	X				X		Estirar el dobladillo.
Coser el dobladillo de falda	X				X		Coser el dobladillo de falda
Estirar el dobladillo.	X				X		Estirar el dobladillo.
Coser el dobladillo de falda	X				X		Coser el dobladillo de falda
Estirar el dobladillo.	X				X		Estirar el dobladillo.
Coser el dobladillo de falda	X				X		Coser el dobladillo de falda
Acomodar la falda del vestido.	X				X		Acomodar la falda del vestido.
Coser el dobladillo de falda	X				X		Coser el dobladillo de falda
Estirar el dobladillo.	X				X		Estirar el dobladillo.
Coser el dobladillo de falda	X				X		Coser el dobladillo de falda
Estirar el dobladillo.	X				X		Estirar el dobladillo.
Coser el dobladillo de falda	X				X		Coser el dobladillo de falda
Estirar el dobladillo.	X				X		Estirar el dobladillo.
Esperar.			X		X		Retirar la guía de dobladillo.
Estirar el dobladillo.	X				X		Estirar el dobladillo.
Coser el último tramo del dobladillo del vestido.	X				X		Coser el último tramo del dobladillo del vestido.
Esperar			X		X		Levantar el prensatelas.
					X	X	Ir por el despelizador.
					X	X	Tomar el despelizador.
Retirar el vestido del prensatelas.	X				X		Cortar el hilo del prensatelas.
Verificar que la costura del dobladillo.	X				X		Cortar el hilo sobrante del dobladillo de falda.
Esperar.			X		X		Verificar que la costura del dobladillo.
							Llevar el vestido a la mesa B.











CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-015	RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO
Producto: VESTIDO CON DOBLADILLO			
Operación: PEGAR CINTA	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA MANO DERECHA	
Método: ESTÁNDAR	OPERACIONES	17 13	
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	DESPALZAMIENTOS	1 10	
Elaborado por:	ESPERAS	1 2	
AUTORAS DEL PROYECTO	SOSTENER	2 0	

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○	→	□	○	→	□	
Tomar el vestido sin cinta de la mesa A.	X					X	Esperar
Llevar el vestido sin cinta a la mesa de trabajo.		X			X		Ir hacia el vestido sin cinta
Girar el vestido hacia la espalda	X			X			Girar el vestido hacia la espalda
Coger la falda del vestido	X			X			Coger el dobladillo del vestido
Girar el vestido hasta encontrar el costado derecho del vestido	X			X			Girar el vestido hasta encontrar el costado derecho del vestido
Colocar borde superior del dobladillo en el prensatelas	X			X			Colocar borde superior del dobladillo en el prensatelas
Voltear el vestido al revés	X			X			Estirar dobladillo hacia la parte inferior de la mesa de trabajo
Alinear cinta y encaje al borde superior del dobladillo	X			X			Alinear cinta y encaje al borde superior del dobladillo
Sostener cinta y encaje sobre el borde superior del dobladillo			X	X	X		Ir por pinzas
				X	X		Tomar pinzas
				X	X		Llevar pinzas al vestido
				X	X		Halar cinta y encaje
				X	X		Llevar pinzas a su sitio
Tomar vestido	X			X	X		Regresar al borde superior del dobladillo
Estirar dobladillo hacia la parte superior de la mesa de trabajo	X			X			Estirar dobladillo hacia la parte inferior de la mesa de trabajo
Girar disco de cinta	X					X	Esperar
Coser cinta al dobladillo del vestido, para eso estira el dobladillo hacia la parte superior de la mesa de trabajo	X			X			Coser cinta al dobladillo del vestido, para eso estira el dobladillo hacia la parte superior de la mesa de trabajo
Estirar dobladillo hacia la parte superior de la mesa de trabajo	X			X			Ir por despeluzador
Levantar cinta y encaje	X			X	X		Tomar despeluzador
Sostener cinta y encaje			X	X	X		Llevar despeluzador al prensatelas

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
									
Estirar cinta y encaje hacia la parte superior de la mesa de trabajo	X				X				Cortar cinta y encaje
Retirar vestido del prensatelas	X					X			Regresar despeluzador a su sitio
Deslizar vestido hacia la parte derecha	X					X			Regresar al vestido
Revisar costura de cinta	X				X				Revisar costura de cinta
Esperar			X		X				Llevar vestido con cinta a la mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-O16	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	Producto: VESTIDO CON CINTA	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA					
Operación: PISAR CINTA									
Método: ESTÁNDAR	OPERACIONES	11	13						
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	DESPALZAMINENTOS	3	4						
Elaborado por:	ESPERAS	1	3						
AUTORAS DEL PROYECTO	SOSTENER	1	0						
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA						
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Esperar			X		X				Tomar el vestido con cinta de la mesa A.
Ir hacia el vestido con cinta		X				X			Llevar el vestido con cinta a mano izquierda.
Tomar el vestido con cinta	X						X		Esperar
Llevar el vestido con cinta a la mesa de trabajo.		X			X				Coger el dobladillo del vestido
Girar el vestido hasta encontrar el costado derecho del vestido	X				X				Girar el vestido hasta encontrar el costado derecho del vestido
Colocar borde superior del dobladillo en el prensatelas	X				X				Colocar borde superior del dobladillo en el prensatelas
Subir vestido a la mesa de trabajo	X				X				Estirar dobladillo hacia la parte inferior de la mesa de trabajo
Alinear y doblar borde final de cinta y encaje	X				X				Alinear y doblar borde final de cinta y encaje
Sostener cinta y encaje sobre el borde superior del dobladillo				X	X				Ir por pinzas
					X	X			Tomar pinzas
					X	X			Llevar pinzas al vestido
					X	X			Enderezar borde final de cinta y encaje
						X			Llevar pinzas a su sitio
Ubicar borde final de cinta y encaje en el prensatelas	X				X				Ubicar borde final de cinta y encaje en el prensatelas
Rematar borde final de cinta y encaje	X				X				Rematar borde final de cinta y encaje
Subir vestido a la mesa de trabajo	X				X				Estirar dobladillo hacia la parte inferior de la mesa de trabajo
Sobrepisar cinta al vestido, para esto desliza los dedos sobre la cinta	X				X				Sobrepisar cinta al vestido, para esto estira el vestido hacia la parte inferior de la mesa de trabajo
Retirar el vestido del prensatelas	X						X		Esperar
Revisar remate del borde final de cinta y encaje	X				X				Revisar remate del borde final de cinta y encaje
Llevar vestido a la mesa A		X					X		Esperar



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-O17 Producto: VESTIDO SIN OJALES Operación: VESTIDO CON OJALES Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
OPERACIONES	14	21							
DESPLAZAMIENTOS	0	5							
ESPERAS	1	1							
SOSTENER	8	0							
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Esperar			X		X	X			Tomar el vestido de la mesa B. Llevar Vestido a mesa de trabajo
Verificar que el monte entra la botonadura y el bajante esta bien.	X				X				Verificar que el monte entra la botonadura y el bajante esta bien.
Colocar el bajante de blusa en el prensatelas.	X				X				Colocar el bajante de blusa en el prensatelas.
Coser el primer ojal según la medida realizada en el puesto de trabajo.	X				X				Coser el primer ojal según la medida realizada en el puesto de trabajo.
Ubicar la botonadura en el punto que indica el segundo ojal.				X	X				Ubicar la botonadura en el punto que indica el segundo ojal.
Coser el segundo ojal de acuerdo a la medida.	X				X				Coser el segundo ojal de acuerdo a la medida.
Ubicar la botonadura en el punto que indica el tercer ojal.	X				X				Ubicar la botonadura en el punto que indica el tercer ojal.
Coser el tercer ojal de acuerdo a la medida.	X				X				Coser el tercer ojal de acuerdo a la medida.
Revisar que la distancia entre ojales sea la correcta.	X				X				Revisar que la distancia entre ojales sea la correcta.
Llevar el vestido a la mesa A.		X					X		Esperar.




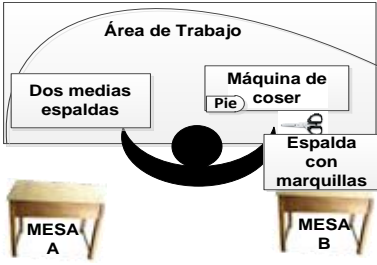
CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FVE-O18	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO		
	Producto: VESTIDO CON OJALES	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA		
Operación: PEGAR BOTONES	OPERACIONES	14	21			
Método: ESTÁNDAR	DESPLAZAMIENTOS	0	5			
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	ESPERAS	1	1			
Elaborado por:	SOSTENER	8	0			
AUTORAS DEL PROYECTO						
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN	
	○	➔	◻	▽		
Tomar el vestido de la mesa A.	X				X	Esperar
Llevar Vestido a mesa de trabajo	X					
Sobreponer la botonadura sobre el bajante con los ojales.	X			X		Sobreponer la botonadura sobre el bajante con los ojales.
Sostener la sobreposición en el primer ojal.				X	X	Ir por el punzón
				X	X	Tomar el punzón.
Sostener la sobreposición en el segundo ojal.				X	X	Señalar la ubicación del primer botón en la mitad del ojal.
Sostener la sobreposición en el tercer ojal.				X	X	Señalar la ubicación del segundo botón en la mitad del ojal.
Ubicar la botonadura en el prensatelas.	X			X	X	Señalar la ubicación del tercer botón en la mitad del ojal.
Sostener la botonadura del vestido.				X	X	Ubicar la botonadura en el prensatelas.
				X	X	Ir por un Botón.
Coser el primer botón en la botonadura.	X			X	X	Tomar el botón.
Retirar la botonadura del prensatelas.				X	X	Colocar el botón en la máquina.
Sostener la botonadura del vestido.	X			X	X	Ir por un Botón.
Colocar la botonadura en la máquina.	X			X	X	Tomar el botón.
Coser el segundo botón en la botonadura.	X			X	X	Colocar el botón en la máquina.
Retirar la botonadura del prensatelas.	X			X	X	Colocar la botonadura en la máquina.
Sostener la botonadura del vestido.				X	X	Ir por un Botón.
Colocar la botonadura en la máquina.	X			X	X	Tomar el botón.
Coser el tercer botón en la botonadura.	X			X	X	Colocar el botón en la máquina.
Retirar la botonadura del prensatelas.	X			X	X	Colocar la botonadura en la máquina.
Sostener el bajante de falda..				X	X	Ir por un Botón.
Colocar la botonadura en la máquina.	X			X	X	Tomar el botón.
Coser el cuarto botón en la mitad del bajante de la falda.	X			X	X	Colocar el botón en la máquina.
Espera.			X	X	X	Colocar la botonadura en la máquina.
				X	X	Coser el cuarto botón en la mitad del bajante de la falda.
				X	X	Llevar el vestido a la mesa B.

- Familia Braga y Camisa

- CAMISA

 CONFECCIONES MARACUARIO LTDA. DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA										
Código: FBC-001 Piezas: DOS MEDIAS ESPALDAS Operación: PEGAR MARQUILLAS Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: CAMISA H-719		RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO							
		ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
		OPERACIONES	12	10						
		DESPALZAMIENTO	0	3						
		ESPERAS	4	2						
		SOSTENER	1	0						
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA								
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN					
	○	→	◻	▽	○	→	◻	▽		
Tomar una espalda del lado izquierdo del puesto	X								X	Espera
Colocar la parte superior de la espalda en el prénsatelas	X				X					Colocar la parte superior de la espalda en el prénsatelas
Espera			X		X					Tomar la marquilla
Coger la marquilla	X					X				Llevar la marquilla hacia la mano izquierda
	X									Marcar la ubicación de la marquilla
Marcar la ubicación de la marquilla	X				X					Marcar la ubicación de la marquilla
Posicionar la marquilla en lugar indicado	X					X				Espera
Sostener la marquilla				X	X					Rematar el borde inicial superior de la marquilla
Coser la marquilla a la espalda	X				X					Coser la marquilla a la espalda
Espera			X		X					Rematar el borde final superior de la marquilla
					X					Rematar el borde inicial inferior de la marquilla
Tomar la composición y el número de la marquilla	X				X					Tomar la composición y el número de la marquilla
Alinear la composición y el número en los bordes iniciales										Alinear la composición y el número en los bordes iniciales
Colocar la alineación debajo de la marquilla	X				X					Colocar la alineación debajo de la marquilla
Coser la marquilla a la espalda	X				X					Coser la marquilla a la espalda
Espera			X							Rematar el borde final inferior de la marquilla
Retirar la espalda del prénsatelas	X								X	Espera
Colocar la otra mitad de la espalda sobre la espalda.	X									
Espera			X						X	Llevar la Pieza a la mesa B.

❖ Este procedimiento aplica para la operación pegar marquillas en el mameluco enterizo.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.
DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-002 Piezas: DELANTERO Y MEDIAS ESPALDAS Operación: CERRAR HOMBRO Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: CAMISA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
	OPERACIONES	17	20						
	DESPLAZAMINENTOS	4	3						
	ESPERAS	2	2						
	SOSTENER	2	0						
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Ir por la media espalada izquierda		X						X	Esperar
Tomar media espalada izquierda	X				X				Tomar media espalada izquierda
Colocar la media espalada izquierda en el prensatelas	X				X				Colocar la media espalada izquierda en el prensatelas
Ir por delantero de la camisa		X				X			Ir por delantero de la camisa
Tomar la delantero por los hombros		X				X			Tomar la delantero por los hombros
Llevar delantero a media espalada izquierda		X				X			Llevar pechera a media espalada izquierda
Colocar cara contra cara el hombro del delantero con el hombro de la media espalada izquierda	X				X				Colocar cara contra cara el hombro del delantero con el hombro de la media espalada izquierda
Alinear esquina superior de los bordes iniciales del hombro izquierdo con el hombro de delantero	X				X				Alinear esquina superior de los bordes iniciales del hombro izquierdo con el hombro de delantero
Colocar la alineación en el prensatelas	X				X				Colocar la alineación en el prensatelas
Sostener borde inicial del hombro izquierdo	X				X				Rematar la esquina superior del borde inicial del hombro derecho
Alinear la esquina inferior de los bordes iniciales del hombro izquierdo	X			X	X				Alinear la esquina inferior de los bordes iniciales del hombro izquierdo
Coser hombro izquierdo	X				X				Coser hombro izquierdo
Esperar	X				X				Rematar la esquina inferior del borde final del hombro izquierdo
Retirar el hombro izquierdo del prensatelas					X				Retirar el hombro izquierdo del prensatelas

❖ Este procedimiento aplica para la operación cerrar hombro del mameluco enterizo.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-003	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO														
Producto: TELA PARA HACER CUELLO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">17</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	15	17	DESPLAZAMIENTOS	8	4	ESPERAS	3	2	SOSTENER	2	1		
ACTIVIDAD		MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES		15	17															
DESPLAZAMIENTOS		8	4															
ESPERAS		3	2															
SOSTENER		2	1															
Operación: HACER CUELLO																		
Método: ESTÁNDAR																		
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE																		
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO																		
Producto: CAMISA H-719																		

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Tomar seis telas para cuello	X				X				Tomar seis telas para cuello
Deslizar lote de telas para cuello hacia el costado izquierdo de la mesa de trabajo	X				X				Deslizar lote de telas para cuello hacia el costado izquierdo de la mesa de trabajo
Llevar telas hacia la maquina		X				X			Llevar telas hacia la maquina
Ir por despeluzador		X						X	Sostener telas para cuello
Tomar despeluzador	X								
Llevar despeluzador a telas para cuello		X							
Emparejar bordes de tela para cuello	X								
Llevar tijeras a su sitio		X							
Separar telas en cantidades iguales (3)	X				X				Separar telas en cantidades iguales (3)
Llevar las tres primeras telas hacia la parte superior de la mesa de trabajo		X				X			Esperar
Tomar dos telas de las tres telas	X				X				Tomar dos telas de las tres telas
Alinear borde inicial de las dos telas con borde inicial de la tercera tela para formar cuello derecho	X				X				Alinear borde inicial de las dos telas con borde inicial de la tercera tela para formar cuello derecho
Colocar alineación anterior en la guía para envivar	X				X				Colocar alineación anterior en la guía para envivar
Esperar			X		X				Rematar borde inicial del cuello derecho
Envivar bordes inferiores del cuello derecho	X				X				Envivar bordes inferiores del cuello derecho
Esperar			X		X				Rematar borde final del cuello derecho
Ir por las tres primeras telas que conforman cuello izquierdo		X					X		Esperar
Tomar las tres primeras telas que conforman cuello izquierdo	X								

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN	
Llevar las tres primeras telas que conforman cuello izquierdo a la mano derecha		X						
Sostener las tres primeras telas que conforman cuello izquierdo a la mano derecha				X	X			Tener las tres primeras telas que conforman cuello izquierdo a la mano derecha
Alinear borde inicial de las dos telas con borde inicial de la tercera tela para formar cuello izquierdo	X				X			Alinear borde inicial de las dos telas con borde inicial de la tercera tela para formar cuello izquierdo
Colocar alineación anterior en la guía para envivar	X				X			Colocar alineación anterior en la guía para envivar
Envivar bordes inferiores del cuello izquierdo	X				X			Envivar bordes inferiores del cuello izquierdo
Esperar			X		X			Rematar borde inicial del cuello izquierdo
						X		Ir por despeluzador
Sostener cuello izquierdo				X	X	X		Tomar despeluzador
					X			Llevar despeluzador a cuellos
					X			Cortar vivo en borde final del cuello izquierdo
Llevar par de cuellos a mesa A					X			Cortar vivo que une el cuello derecho al cuello izquierdo
Soltar cuellos	X	X					X	Esperar

❖ Este procedimiento aplica para la operación hacer cuellos en el mameluco enterizo.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-004 Piezas: CAMISA, CUELLOS Operación: MONTAR CUELLO Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: CAMISA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMINENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	11	12	DESPLAZAMINENTOS	0	1	ESPERAS	2	1	SOSTENER	0	0	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	11	12															
DESPLAZAMINENTOS	0	1															
ESPERAS	2	1															
SOSTENER	0	0															
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA															
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN														
Tomar la camisa de la mesa A	X		Esperar														
Marcar la medida del bajante y la botonadura en la espalda	X		Marcar la medida del bajante y la botonadura en la espalda														
Tomar los cuellos	X		Esperar														
Emparejar los cuellos	X		Emparejar los cuellos														
Sobreponer la esquinas internas de los cuellos en la mitad del escote	X		Sobreponer la esquinas internas de los cuellos en la mitad del escote														
Colocar la sobre-posición debajo del prénsatelas	X		Colocar la sobre-posición debajo del prénsatelas														
Alinear la esquinas exterior derecha	X		Alinear la esquinas exterior derecha														
Rematar la alineación	X		Rematar la alineación														
Doblar el bajante de la camisa	X		Doblar el bajante de la camisa														
Espera		X	Realizar un remate														
Alinear la esquinas exterior izquierda			Alinear la esquinas exterior izquierda														
Rematar la alineación	X		Rematar la alineación														
Doblar la botonadura de la camisa	X		Doblar la botonadura de la camisa														
Espera		X	Realizar un remate														
		X	Llevar la camisa a la mesa B.														

❖ Este procedimiento aplica para la operación montar cuello en el mameluco enterizo.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-005 Piezas: CAMISA Operación: SESGAR CUELLO Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: CAMISA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
	OPERACIONES	10	9						
	DESPLAZAMINENTOS	0	0						
	ESPERAS	1	2						
SOSTENER	0	0							
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Tomar la camisa de la mesa A	X				X				Esperar
Colocar una de las esquinas del cuello de la camisa debajo del prénsatelas	X				X			X	Colocar una de las esquinas del cuello de la camisa debajo del prénsatelas
Tomar el sesgo de cuello	X				X				Tomar el sesgo de cuello
Ubicar el sesgo en la guía de sesgo	X				X				Ubicar el sesgo en la guía de sesgo
Coser el sesgo al cuello	X				X				Coser el sesgo al cuello
Alinear el sesgo al cuello	X				X				Alinear el sesgo al cuello
Coser el sesgo al cuello	X				X				Coser el sesgo al cuello
Alinear el sesgo al cuello	X				X				Alinear el sesgo al cuello
Coser el sesgo al cuello	X				X				Coser el sesgo al cuello
Alinear el sesgo al cuello	X				X				Alinear el sesgo al cuello
Esperar				X				X	Llevar la camisa a la mesa B

❖ Este procedimiento aplica para la operación sesgar cuello en el mameluco enterizo.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-006 Piezas: CAMISA Operación: SOBRE- PISAR SESGO CUELLO Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: CAMISA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	13	12	DESPLAZAMIENTOS	0	0	ESPERAS	1	2	SOSTENER	0	0	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	13	12															
DESPLAZAMIENTOS	0	0															
ESPERAS	1	2															
SOSTENER	0	0															
	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN														
Tomar la camisa de la mesa A	X		X	Esperar													
Doblar el sesgo guardando el cuello	X		X	Doblar el sesgo guardando el cuello													
Ubicar el dobléz debajo del prénsatelas	X		X	Ubicar el dobléz debajo del prénsatelas													
Pisar el sesgo al cuello	X		X	Pisar el sesgo de cuello													
Acomodar el sesgo a la curva del cuello	X		X	Acomodar el sesgo a la curva del cuello													
Pisar el sesgo al cuello	X		X	Pisar el sesgo de cuello													
Acomodar el sesgo a la curva del cuello	X		X	Acomodar el sesgo a la curva del cuello													
Pisar el sesgo al cuello	X		X	Pisar el sesgo de cuello													
Acomodar el sesgo a la curva del cuello	X		X	Acomodar el sesgo a la curva del cuello													
Pisar el sesgo al cuello	X		X	Pisar el sesgo de cuello													
Acomodar el sesgo a la curva del cuello	X		X	Acomodar el sesgo a la curva del cuello													
Pisar el sesgo al cuello	X		X	Pisar el sesgo de cuello													
Acomodar el sesgo a la curva del cuello	X		X	Acomodar el sesgo a la curva del cuello													
Espera		X		Llevar la camisa a la mesa B													

❖ Este procedimiento aplica para la operación sobre-pisar sesgo de cuello en el mameluco enterizo.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-007 Piezas: BOCAMANGA Operación: HACER ROLLITO PLANO DE MANGAS Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: CAMISA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	3	4	DESPLAZAMIENTOS	0	2	ESPERAS	1	1	SOSTENER	0	0	<p style="text-align: center;">Área de Trabajo</p> <p style="text-align: center;">Máquina de coser Pie</p> <p style="text-align: center;">Bocamanga</p> <p style="text-align: center;">Boca manga con rollito</p> <p style="text-align: center;">MESA A MESA B</p>
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	3	4															
DESPLAZAMIENTOS	0	2															
ESPERAS	1	1															
SOSTENER	0	0															
	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN														
Tomar la bocamanga	X		Esperar														
Colocar el borde inferior debajo del prénsatelas	X		Colocar el borde inferior debajo del prénsatelas														
Hacer rollito plano en la base de la bocamanga	X		Hacer rollito plano en la base de la bocamanga														
Espera		X	Ir por el despeluzador														
		X	Tomar el despeluzador														
		X	Cortar la pita que sobresale de la bocamanga														
		X	Llevar la bocamanga a la mesa B														



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

<p>Código: FBC-O08</p> <p>Piezas: MANGA ABIERTA</p> <p>Operación: HACER DOBLADILLO DE MANGA</p> <p>Método: ESTÁNDAR</p> <p>Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE</p> <p>Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO</p> <p>Producto: CAMISA H-719</p>	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	4	4	DESPLAZAMIENTOS	0	2	ESPERAS	2	1	SOSTENER	0	0	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	4	4															
DESPLAZAMIENTOS	0	2															
ESPERAS	2	1															
SOSTENER	0	0															
	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN														
Tomar la manga abierta	X		Esperar														
Hacer el dobléz a la manga al tamaño de la bocamanga	X		Hacer el dobléz a la manga al tamaño de la bocamanga														
Colocar el borde superior del dobléz debajo del prénsatelás	X		Colocar el borde superior del dobléz debajo del prénsatelás														
Esperar		X	Rematar el borde inicial superior														
Coser el dobladillo a la manga	X	X	Coser el dobladillo a la manga														
Esperar		X	Llevar la bocamanga a la mesa B														



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO			
Código: FBC-O09							
Piezas: CAMISA, MANGA ABIERTA							
Operación: PEGAR MANGA ABIERTA	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA				
Método: ESTÁNDAR	OPERACIONES	12	16				
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	DESPLAZAMIENTOS	0	2				
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	ESPERAS	0	1				
Producto: CAMISA H-719	SOSTENER	2	0				
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○	⇒	▷	○	⇒	▷	
Tomar la camisa de la mesa A	X					X	Esperar
Abrir la sisa derecha	X						Abrir la sisa derecha
Sostener la camisa				X			Tomar la manga abierta
Sobreponer la manga a la sisa abierta	X						Sobreponer la manga a la sisa abierta
Colocar la sobre-posición en el prénsatelas	X						Colocar la sobre-posición en el prénsatelas
Coser la manga a la sisa	X						Coser la manga a la sisa
Retirar la camisa del prénsatelas	X						Espera
Espera	X					X	Ir por el despeluzador
							Tomar el despeluzador
							Cortar la hilaza sobrante
Girar la camisa para encontrar la sisa izquierda	X						Girar la camisa para encontrar la sisa izquierda
Sostener la camisa				X			Tomar la manga abierta izquierda
Sobreponer la manga a la sisa abierta	X						Sobreponer la manga a la sisa abierta
Colocar la sobre-posición en el prénsatelas	X						Colocar la sobre-posición en el prénsatelas
Coser la manga a la sisa	X						Coser la manga a la sisa
Retirar la camisa del prénsatelas	X						Espera
Espera	X					X	Ir por el despeluzador
							Tomar el despeluzador
							Cortar la hilaza sobrante
							Llevar la camisa a la mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO																
Código: FBC-0010 Piezas: CAMISA Operación: GUARDAR MANGA ABIERTA Método: ACTUAL Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: CAMISA H-719	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMINENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	10	10	DESPLAZAMINENTOS	0	1	ESPERAS	2	1	SOSTENER	0	0				
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA																		
OPERACIONES	10	10																		
DESPLAZAMINENTOS	0	1																		
ESPERAS	2	1																		
SOSTENER	0	0																		
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA																	
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN													
	○	→	D	○	→	D														
Tomar la camisa de la mesa A	X			X		X	Esperar													
Voltear la manga derecha al revés	X			X			Voltear la manga derecha al revés													
Guardar la costura cerrada	X			X			Guardar la costura cerrada													
Colocar la costura guardada en el prénsatelas	X			X			Colocar la costura guardada en el prénsatelas													
Espera			X	X			Rematar el inicio de la sisa													
Coser a lo largo de las sisa	X			X			Coser a lo largo de las sisa													
Esperar	X			X			Rematar al final de la sisa													
Girar la camisa para encontrar la manga izquierda	X						Girar la camisa para encontrar la manga izquierda													
Voltear la manga izquierda al revés							Voltear la manga izquierda al revés													
Guardar la costura cerrada				X			Guardar la costura cerrada													
Colocar la costura guardada en el prénsatelas	X			X			Colocar la costura guardada en el prénsatelas													
Espera			X	X			Rematar el inicio de la sisa													
Coser a lo largo de las sisa	X			X			Coser a lo largo de las sisa													
Esperar	X			X		X	Rematar al final de la sisa													
						X	Llevar la camisa a la mesa B													



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-0011 Piezas: CAMISA Operación: CERRAR Y GUARDAR COSTADOS Método: ACTUAL Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: CAMISA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMINENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	14	20	DESPLAZAMINENTOS	0	1	ESPERAS	7	1	SOSTENER	0	0	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	14	20															
DESPLAZAMINENTOS	0	1															
ESPERAS	7	1															
SOSTENER	0	0															

MANO IZQUIERDA					MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN	
	○	⇒	▷	▽	○	⇒	▷	▽		
Tomar la camisa de la mesa A	X								X	Esperar
Ubicar el costado derecho	X				X					Ubicar el costado derecho
Alinear los bordes del delantero y la espalda	X				X					Alinear los bordes del delantero y la espalda
Colocar la alineación en el prénsatelas	X				X					Colocar la alineación en el prénsatelas
Esperar	X				X					Rematar en los bordes iniciales del costado
Coser el costado derecho de la camisa	X				X					Coser el costado derecho de la camisa
Esperar			X		X					Rematar en los bordes finales del costado
Voltear la costura de el costado al revés	X				X					Voltear la costura de el costado al revés
Esperar			X		X					Rematar en los bordes iniciales del costado
Guardar el costado derecho de la camisa	X				X					Guardar el costado derecho de la camisa
Esperar			X		X					Rematar en los bordes finales del costado
Girar la camisa hacia el costado izquierdo	X				X					Girar la camisa hacia el costado izquierdo
Alinear los bordes del delantero y la espalda del costado izquierdo	X				X					Alinear los bordes del delantero y la espalda del costado izquierdo
Colocar la alineación en el prénsatelas	X				X					Colocar la alineación en el prénsatelas
Esperar			X		X					Rematar en los bordes iniciales del costado
Coser el costado izquierdo de la camisa	X				X					Coser el costado izquierdo de la camisa
Esperar			X		X					Rematar en los bordes finales del costado
Voltear la costura de el costado al revés	X				X					Voltear la costura de el costado al revés
Esperar			X		X					Rematar en los bordes iniciales del costado
Guardar el costado izquierdo de la camisa	X				X					Guardar el costado izquierdo de la camisa
Esperar			X		X				X	Rematar en los bordes finales del costado
										Llevar la camisa a la mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO		
Código: FBC-0014 Piezas: DOS MITADES FORRO DELANTERO Operación: CERRAR FORRO DE DELANTERO Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719				
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA		
OPERACIONES	4	2		
DESPALZAMIENTO	0	1		
ESPERAS	1	1		
SOSTENER	0	1		
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA		
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SIMBOLO	DESCRIPCION	
Tomar una mitad de forro de delantero.	X		X	Espera
Acomodar la mitad en el puesto de trabajo.	X		X	Acomodar la mitad en el puesto de trabajo
Alinear los bordes interiores del forro delantero	X		X	Alinear los bordes interiores del forro delantero
Coser cuello completo	X		X	Coser cuello completo
Esperar		X	X	Llevar el delantero a la mesa B

★ La operación cerrar forro de espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-003	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO				
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA					
Piezas: DOS MITADES DE PANTALÓN DELANTERO								
Operación: CERRAR PANTALÓN DELANTERO								
Método: ESTÁNDAR	OPERACIONES	5	2					
ÁREA DE ENSAMBLE	DESPALZAMIENTO	0	1					
Elaborado por:	ESPERAS	1	2					
AUTORAS DEL PROYECTO	SOSTENER	0	1					
BRAGA H-719								
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN	
	○	→	□	▽	○	→	□	▽
Tomar una mitad Pantalón delantero.	X							Espera
Acomodar la mitad en el puesto de trabajo.	X				X			Acomodar la mitad en el puesto de trabajo
Tomar la segunda mitad de pantalón delantero.	X					X		Espera
Alinear los bordes interiores del pantalón delantero	X				X			Alinear los bordes interiores del pantalón delantero
Coser hasta el final de la alineación.	X						X	Sostener la alineación
Esperar			X		X			Llevar el delantero a la mesa B

★ La operación cerrar espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-004 Piezas: PECHERA Operación: ENVIVAR LA PECHERA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES			
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	
	OPERACIONES	5	3	
	DESPALZAMIENTO	0	2	
	ESPERAS	0	1	
	SOSTENER	1	1	

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			SIMBOLO			DESCRIPCION		
	○	⇨	◻	▽	○	⇨	◻	▽	
Tomar la pechera	X						X		Espera
Colocar la base de la pechera en la guía de vivo.	X				X				Colocar la base de la pechera en la guía de vivo.
Colocar vivo de pita en toda la base de la pechera	X						X		Sostener la pechera
Retirar la pechera del prénsatelas	X					X			Ir por el despeluzador
Sostener la pechera				X	X	X			Tomar el despeluzador Cortar el vivo sobrante
Esperar	X					X			Llevar la pechera a al mesa B

❖ Este procedimiento aplica para la operación envivar pechera en el mameluco enterizo.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

<p>Código: FBC-005</p> <p>Piezas: PANTALÓN DELANTERO</p> <p>Operación: ENVIVAR PANTALÓN DELANTERO</p> <p>Método: ESTÁNDAR</p> <p>Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE</p> <p>Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO</p> <p>Producto: BRAGA H-719</p>	RESUMEN DE ACTIVIDADES																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>DESPALZAMIENTO</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	5	3	DESPALZAMIENTO	0	2	ESPERAS	0	1	SOSTENER	1	1	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	5	3															
DESPALZAMIENTO	0	2															
ESPERAS	0	1															
SOSTENER	1	1															
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA															
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	SIMBOLO	DESCRIPCION														
Tomar el pantalón delantero	X		Espera														
Colocar el borde superior del pantalón en la guía de vivo.	X	X	Colocar el borde superior del pantalón en la guía de vivo.														
Colocar vivo de pita en todo el borde del pantalón	X		X Sostener el pantalón delantero														
Retirar el pantalón del prénsatelas	X	X	Ir por el despeluzador														
Sostener el pantalón delantero		X X	Tomar el despeluzador														
Esperar	X	X	Cortar el vivo sobrante Llevar el pantalón a la mesa B														



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO
Código: FBC-006			
Piezas: PECHERA Y CANDANOGA			
Operación: UNIR CANDONGA CON PECHERA			
Método: ESTÁNDAR			
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE			
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO			
Producto: BRAGA H-719			
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA
	OPERACIONES	15	18
	DESPALZAMIENTO	0	3
	ESPERAS	3	2
	SOSTENER	1	0

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SIMBOLO			DESCRIPCION		
	○	⇨	□	▽	○	⇨	□	▽	
Tomar la Candonga	X								Espera
Revisar el bordado	X				X				Revisar el bordado
Quitar hilos sobrantes	X				X				Quitar hilos sobrantes
Emparejar los costados de la candonga	X				X				Emparejar los costados de la candonga
Espera				X				X	Ir por el agujón
Contar los rombos de la candonga	X				X				Tomar el agujón
Espera				X					Contar los rombos de la candonga
Tomar la pechera	X				X				Marcar la mitad de la candonga con el agujón
Doblar la pechera por la mitad	X				X				Marcar con el agujón donde debe iniciar y terminar la candonga
Sostener la pechera				X				X	Esperar
Desdoblar la pechera	X				X				Doblar la pechera por la mitad
Alinear los bordes iniciales de la candonga y la pechera	X				X				Ir por el despeluzador
Colocar la alineación debajo deL prénsatelas	X				X				Tomar el despeluzador
Alinear la base de la pechera a la candonga	X				X				Hacer un piquete en la mitad
Coser la pechera a la candonga	X				X				Desdoblar la pechera
Alinear la base de la pechera a la candonga	X				X				Alinear los bordes iniciales de la candonga y la pechera
Coser la pechera a la candonga	X				X				Colocar la alineación debajo deL prénsatelas
Alinear la base de la pechera a la candonga	X				X				Alinear la base de la pechera a la candonga
Coser la pechera a la candonga hasta el final de la alineación	X				X				Coser la pechera a la candonga
Revisar la costura	X				X				Alinear la base de la pechera a la candonga
Espera				X				X	Coser la pechera a la candonga hasta el final de la alineación
									Revisar la costura
									Llevar la Pieza a la mesa B.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
Código: FBC-007 Piezas: CANDONGA Y PANTALÓN DELANTERO Operación: UNIR PANTALÓN DELANTERO A CANDONGA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: <p style="text-align: center;">AUTORAS DEL PROYECTO</p> Producto: BRAGA H-719	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	8	7	DESPLAZAMIENTOS	1	1	ESPERAS	0	1	SOSTENER	0	0	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	8	7															
DESPLAZAMIENTOS	1	1															
ESPERAS	0	1															
SOSTENER	0	0															

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○	→	□	○	→	□	
Coger la candonga	X			X		X	Esperar
Tomar el pantalón delantero de la mesa A.	X			X			Girar la candonga y dejarla paralela al prénsatelas
Alinear los bordes iniciales del pantalón delantero y la candonga	X			X			Alinear los bordes iniciales del pantalón delantero y la candonga
Colocar la alineación anterior debajo del prénsatelas	X			X			Colocar la alineación anterior debajo del prénsatelas
Coser el pantalón hasta la mitad de la candonga	X			X			Coser el pantalón hasta la mitad de la candonga
Alinear los bordes de la candonga y el pantalón delantero	X			X			Alinear los bordes de la candonga y el pantalón delantero
Coser hasta el final de la alineación	X			X			Coser hasta el final de la alineación
Revisar la costura	X			X			Revisar la costura
Llevar la pieza de la braga a la mesa B.		X			X		Llevar la pieza de la braga a la mesa B.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-008 Piezas: DELANTERO Operación: RECORTAR CANDONGA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO						
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA							
OPERACIONES	9	7								
DESPLAZAMIENTOS	1	0								
ESPERAS	0	4								
SOSTENER	0	0								
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA						
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN			
	○	⇒	▷	▽	○	⇒	▷	▽		
Tomar el pantalón delantero de la mesa A.	X				X				X	Esperar
Ubicar el borde superior de la candonga en el prénsatelas	X				X					Ubicar el borde superior de la candonga en el prénsatelas
Recortar la candonga sobresaliente	X				X					Recortar la candonga sobresaliente
Retirar el delantero del prénsatelas	X								X	Espera
Girar el delantero hacia el borde inferior de la candonga	X				X					Girar el delantero hacia el borde inferior de la candonga
Ubicar el borde inferior de la candonga en el prénsatelas	X				X					Ubicar el borde inferior de la candonga en el prénsatelas
Recortar la candonga sobresaliente	X				X					Recortar la candonga sobresaliente
Retirar el delantero del prénsatelas	X								X	Espera
Revisar el delantero	X				X				X	Revisar el delantero
Llevar el delantero al lado izquierdo del operario		X							X	Espera



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
Código: FBC-O014																	
Piezas: DELANTERO																	
Operación: CERRAR CUELLO DE DELANTERO																	
Método: ESTÁNDAR																	
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE																	
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO																	
Producto: BRAGA H-719																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>DESPALZAMIENTO</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	5	5	DESPALZAMIENTO	0	2	ESPERAS	1	1	SOSTENER	1	1	<p style="text-align: center;">Área de Trabajo</p> <p style="text-align: center;">Máquina de coser Pie</p> <p style="text-align: center;">Delantero</p> <p style="text-align: center;">Delantero cerrado por cuello</p> <p style="text-align: center;">MESA A MESA B</p>
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	5	5															
DESPALZAMIENTO	0	2															
ESPERAS	1	1															
SOSTENER	1	1															

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA						
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SIMBOLO			DESCRIPCION			
	○	⇨	□	▽	○	⇨	□	▽		
Tomar el delantero de la mesa A.	X								X	Espera
Alinear el hombro derecho del forro y del delantero	X				X					Alinear el hombro derecho del forro y del delantero
Colocar la alineación en el prénsatelas.	X				X					Colocar la alineación en el prénsatelas.
Alinear el hombro izquierdo del forro y del delantero	X				X					Alinear el hombro izquierdo del forro y del delantero
Coser hasta llegar al final del escote	X								X	Sostener la alineación.
Sostener el delantero				X	X				X	Ir por el despeluzador
Esperar			X		X				X	Tomar el despeluzador
										Piquetear dos veces el escote.
										Llevar el delantero a la mesa B

★ La operación cerrar cuello de espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-O10 Piezas: DELANTERO Operación: CERRAR SISA DE DELANTERO Método: ACTUAL Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
OPERACIONES	10	11							
DESPALZAMIENTO	0	3							
ESPERAS	0	2							
SOSTENER	0	0							
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SIMBOLO			DESCRIPCION		
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Tomar forro de delantero dela mesa A.	X						X		Espera
Revisar el forro delantero.	X				X		X		Revisar el forro delantero.
Tomar delantero de la mesa A.	X						X		Espera
Alinear las sisas izquierdas del forro y del delantero	X				X				Alinear las sisas izquierdas del forro y del delantero
Colocar la alineación en el prénsatelas.	X				X				Colocar la alineación en el prénsatelas.
Coser toda la sisa izquierda.	X						X		Coser toda la sisa.
					X			X	Ir por el despeluzador
					X				Tomar el despeluzador
					X				Realizar dos piquetes en la curva cerrada de la sisa
Voltear el delantera hacia la sisa derecha	X				X				Voltear el delantera hacia la sisa derecha
Alinear las sisas derechas del forro y del delantero	X				X				Alinear las sisas derechas del forro y del delantero
Colocar la alineación en el prénsatelas.	X				X				Colocar la alineación en el prénsatelas.
Coser toda la sisa derecha.	X				X		X		Coser toda la sisa derecha.
					X			X	Ir por el despeluzador
					X				Tomar el despeluzador
					X				Realizar dos piquetes en la curva cerrada de la sisa
							X		Llevar la Pieza a la mesa B.

★ La operación cerrar sisa de espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-0011 Piezas: DELANTERO Operación: CERRAR HOMBROS DE DELANTERO Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES			
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	
	OPERACIONES	15	14	
	DESPALZAMIENTO	0	1	
	ESPERAS	3	3	
	SOSTENER	2	0	

DESCRIPCIÓN	MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Tomar el delantero de la mesa A.	X							X	Espera
Ubicar el hombro derecho del delantero	X				X				Ubicar el hombro derecho del delantero
Doblar la esquina inicial del hombro, tomando como guía la costura de la sisa	X				X				Doblar las esquina inicial del hombro, tomando como guía la costura de la sisa
Ubicar el doblez debajo del prénsatelas	X				X				Ubicar el doblez debajo del prénsatelas
Sostener el hombro derecho del delantero				X	X				Rematar el doblez
Coser el hombro	X				X				Coser el hombro
Doblar la esquina final del hombro, tomando como guía la costura de la sisa	X				X				Doblar la esquina final del hombro, tomando como guía la costura de la sisa
Espera			X		X			X	Rematar el doblez
Retirar el hombro derecho del prénsatelas	X							X	Espera
Ubicar el hombro Izquierdo del delantero	X				X				Ubicar el hombro Izquierdo del delantero
Doblar la esquina inicial del hombro, tomando como guía la costura de la sisa	X				X				Doblar las esquina inicial del hombro, tomando como guía la costura de la sisa
Ubicar el doblez debajo del prénsatelas	X				X				Ubicar el doblez debajo del prénsatelas
Sostener el hombro izquierdo del delantero				X	X				Rematar el doblez
Coser el hombro	X				X				Coser el hombro
Doblar la esquina final del hombro, tomando como guía la costura de la sisa	X				X				Doblar la esquina final del hombro, tomando como guía la costura de la sisa
Espera			X		X				Rematar el doblez
Retirar el hombro izquierdo del prénsatelas	X							X	Espera
Espera			X			X			Llevar el delantero a la mesa B.

★ La operación cerrar hombros de espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-0012 Piezas: DELANTERO Operación: PISAR SISA DELANTERA Método: ACTUAL Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO					
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA						
	OPERACIONES	7	8						
	DESPALZAMIENTO	0	1						
	ESPERAS	1	1						
	SOSTENER	1	0						
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			SIMBOLO			DESCRIPCION		
	○	→	D	▽	○	→	D	▽	
Tomar el delantero de la mesa A.	X						X		Espera
Voltear la costura de la sisa del delantero al derecho	X				X				Voltear la costura de la sisa del delantero al derecho
Colocar la costura en el prénsatelas.	X				X				Colocar la costura en el prénsatelas.
Pisar la costura cerrada de la sisa derecha	X				X				Pisar la costura cerrada de la sisa derecha
Acomodar la costura de la sisa izquierda	X				X				Acomodar la costura de la sisa izquierda
Pisar la costura cerrada de la sisa izquierda	X				X				Pisar la costura cerrada de la sisa izquierda
Retirar el delantero del prénsatelas	X				X				Esperar
Sostener el delantero				X			X		Ir por el despelizador
					X				Tomar el despelizador
					X				Separar la sisas.
Esperar			X						Llevar el delantero a al mesa B



La operación pisar sisa de espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO																
Código: FBC-0013 Piezas: DELANTERO Operación: PISAR CUELLO DE DELANTERO Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>DESPALZAMIENTO</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	5	3	DESPALZAMIENTO	0	1	ESPERAS	0	2	SOSTENER	1	0				
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA																		
OPERACIONES	5	3																		
DESPALZAMIENTO	0	1																		
ESPERAS	0	2																		
SOSTENER	1	0																		
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA																
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN													
	○	⇨	D	▽	○	⇨	D	▽												
Tomar el delantero de la mesa A.	X						X		Espera											
Voltear la costura del cuello de delantero al derecho	X				X				Voltear la costura del cuello de delantero al derecho											
Colocar la costura en el prénsatelas.	X				X				Colocar la costura en el prénsatelas.											
Pisar la costura cerrada del cuello	X				X				Pisar la costura cerrada del cuello											
Retirar el delantero del prénsatelas	X						X		Esperar											
Esperar			X		X				Llevar el delantero a la mesa B											

★ La operación pisar cuello de espalda contiene los mismos pasos, debido a esto solo se elaboró un diagrama.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
Código: FBC-O014 Piezas: DELANTERO, ESPALDA Operación: CERRAR COSTADOS Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	18	18	DESPLAZAMIENTOS	0	2	ESPERAS	1	1	SOSTENER	1	1			
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA																	
OPERACIONES	18	18																	
DESPLAZAMIENTOS	0	2																	
ESPERAS	1	1																	
SOSTENER	1	1																	
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA															
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN												
	○	→	D	▽	○	→	D	▽											
Tomar el delantero de la mesa A	X								X	Esperar									
Abrir el forro y delantero al derecho	X				X					Abrir el forro y delantero al derecho									
Ubicar la esquina superior derecha del forro debajo del prénsatelas	X				X					Ubicar la esquina superior derecha del forro debajo del prénsatelas									
Tomar la espalda de la mesa A	X				X					Tomar la espalda de la mesa A									
Abrir el forro y la espalda al derecho	X				X					Abrir el forro y la espalda al derecho									
Colocar la esquina superior derecha del forro encima de la del delantero	X				X					Colocar la esquina superior derecha encima de la del delantero									
Coser el costado derecho del forro de delantero con el forro de espalda	X				X					Coser el costado derecho del forro de delantero con el forro de espalda									
Alinear el costado derecho delantero y de la espalda	X				X					Alinear el costado derecho delantero y de la espalda									
Coser el costado derecho del delantero con la espalda	X				X					Coser el costado derecho del delantero con la espalda									
Sostener el costado derecho				X					X	Ir por el despeluzador									
					X					Tomar el despeluzador									
					X					Cortar el hilo sobrante del cosido									
Girar el vestido y encontrar el costado izquierdo	X				X					Girar el vestido y encontrar el costado izquierdo									
Alinear el costado izquierdo del delantero y de la espalda	X				X					Alinear el costado izquierdo del delantero y de la espalda									
Colocar la alineación debajo del prénsatelas	X				X					Colocar la alineación debajo del prénsatelas									
Coser el costado izquierdo del delantero y la espalda	X				X					Coser el costado izquierdo del delantero y la espalda									
Alinear el costado izquierdo del forro de delantero y del forro de la espalda	X				X					Alinear el costado izquierdo del forro de delantero y del forro de la espalda									
Coser hasta la mitad del costado	X				X					Coser hasta la mitad del costado									
Dejar una abertura en el costado izquierdo	X								X	Sostener el costado izquierdo									
Coser hasta la otra mitad del costado	X				X					Coser hasta la otra mitad del costado									
Esperar			X						X	Llevar y soltar la braga en la mesa B.									



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-O15	RESUMEN DE ACTIVIDADES		DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO
Piezas: BRAGA	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA
Operación: CERRAR BOTA	OPERACIONES	16	18
Método: ESTANDAR	DESPALZAMINENTOS	0	0
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	ESPERAS	1	1
Elaborado por:	SOSTENER	2	0
AUTORAS DEL PROYECTO			

DESCRIPCIÓN	MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA				
	SÍMBOLO				SÍMBOLO				
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Esperar				X	X				Tomar braga
Ubicar borde final del costado derecho de l braga	X				X				Ubicar borde final del costado derecho de la braga
Rematar borde final del costado derecho de la braga	X				X				Rematar borde final del costado derecho de la braga
Girar vestido hacia costado izquierdo de braga	X				X				Girar vestido hacia costado izquierdo de la braga
Ubicar borde final del costado izquierdo de la braga	X				X				Ubicar borde final del costado izquierdo de la braga
Rematar borde final del costado izquierdo de la braga	X				X				Rematar borde final del costado izquierdo de la braga
Girar mameluco para coger bota	X				X				Girar mameluco para coger bota
Tomar botas traseras del forro de la braga	X				X				Tomar botas traseras por la tela de la braga
Alinear bordes de bota de tela y forro trasero	X				X				Alinear bordes de bota de tela y forro trasero
Ubicar alineación debajo del prensatelas	X				X				Ubicar alineación debajo del prensatelas
Rematar borde inicial de la alineación anterior	X				X				Rematar borde inicial de la alineación anterior
Unir por medio de costura la bota de tela y forro trasero de la braga	X				X				Unir por medio de costura la bota de tela y forro trasero de la braga
Sostener braga				X	X				Sacar bota trasera para dejarla al derecho de la prenda
Alinear bordes de bota de tela y forro delantero	X				X				Alinear bordes de bota de tela y forro delantero
Ubicar alineación debajo del prensatelas	X				X				Ubicar alineación debajo del prensatelas
Rematar borde inicial de la alineación anterior	X				X				Rematar borde inicial de la alineación anterior
Unir por medio de costura la bota de tela y forro delantero de la braga	X				X				Unir por medio de costura la bota de tela y forro delantero de la braga
Sostener braga				X	X				Sacar bota delantero para dejarla al derecho de la prenda
Llevar braga a mesa A	X							X	Esperar



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-O16 Piezas: BRAGA Operación: CERRAR ENTREPIERNA Método: ESTANDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO Producto: BRAGA H-719	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO						
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA							
OPERACIONES	17	20								
DESPALZAMIENTOS	0	3								
ESPERAS	1	1								
SOSTENER	3	0								
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA							
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN			
	○	⇒	D	▽	○	⇒	D	▽		
Tomar braga por el delantero	X								X	Esperar
Colocar braga en la mesa de trabajo	X									
Sostener bota de braga delantera				X	X					Sacar la entrepierna delantera por medio del hueco
Alinear bordes de entrepierna	X				X					Alinear bordes de entrepierna
Ubicar borde inicial de la entrepierna delantera debajo del prensatelas	X				X					Ubicar borde inicial de la entrepierna delantera debajo del prensatelas
Rematar borde inicial de la entrepierna delantera	X				X					Rematar borde inicial de la entrepierna delantera
Alinear bordes de entrepierna	X				X					Alinear bordes de entrepierna
Coser borde de entrepierna delantera	X				X					Coser borde de entrepierna delantera
Rematar borde final de la entrepierna delantera	X				X					Rematar borde final de la entrepierna delantera
Retirar entrepierna derecha del prensatelas	X						X			Ir por despeluzador
Sostener entrepierna delantera				X	X					Tomar despeluzador
					X					Cortar pestañas en las dos esquina de la entrepierna
					X					Meter la entrepierna trasera por medio del hueco
Extender braga en el puesto de trabajo	X				X					Extender braga en el puesto de trabajo
					X					Sacar la entrepierna trasera por medio del hueco
Alinear bordes de entrepierna	X				X					Alinear bordes de entrepierna
Ubicar borde inicial de la entrepierna trasera debajo del prensatelas	X				X					Ubicar borde inicial de la entrepierna trasera debajo del prensatelas
Rematar borde inicial de la entrepierna trasera	X				X					Rematar borde inicial de la entrepierna trasera
Alinear bordes de entrepierna	X				X					Alinear bordes de entrepierna
Coser borde de entrepierna trasera	X				X					Coser borde de entrepierna trasera
Rematar borde final de la entrepierna delantera	X				X					Rematar borde final de la entrepierna delantera
Retirar entrepierna derecha del prensatelas	X						X			Ir por despeluzador
Sostener entrepierna delantera				X	X					Cortar pestañas en las dos esquina de la entrepierna
					X					Meter la entrepierna trasera por medio del hueco
Esperar			X				X			Llevar a mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

<p>Código: FBC-0017</p> <p>Piezas: BRAGA</p> <p>Operación: CERRAR HUECO</p> <p>Método: ESTÁNDAR</p> <p>Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE</p> <p>Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO</p> <p>Producto: BRAGA H-719</p>	RESUMEN DE ACTIVIDADES	<p style="text-align: center;">Área de Trabajo</p> <p style="text-align: center;">Máquina de coser</p> <p style="text-align: center;">Pie</p> <p style="text-align: center;">Braga con hueco abierto</p> <p style="text-align: center;">Braga terminada</p> <p style="text-align: center;">MESA A</p> <p style="text-align: center;">MESA B</p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>DESPALZAMIENTO</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	5	3	DESPALZAMIENTO	1	1	ESPERAS	1	2	SOSTENER	0	0	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	5	3															
DESPALZAMIENTO	1	1															
ESPERAS	1	2															
SOSTENER	0	0															
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA															
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SIMBOLO	DESCRIPCION														
Tomar una la braga con el hueco abierto	X		Espera														
Llevar la braga al puesto de trabajo	X																
Ubicar el hueco en el costado izquierdo	X	X	Ubicar el hueco en el costado izquierdo														
Colocar el costado abierto en el prénsatelas	X	X	Colocar el costado abierto en el prénsatelas														
Coser para cerrar el hueco en el costado	X	X	Coser para cerrar el hueco en el costado														
Retirar el costado del prénsatelas	X		Espera														
Espera		X	Llevar la Braga a la mesa B														

- Familia Mameluco Enterizo

Código: FME-001		RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO				
		ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA					
Piezas: PECHERA Y DELANTERO									
Operación: FRUNCIR PECHERA Y DELANTERO									
Método: ESTÁNDAR		OPERACIONES	4	5					
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE		DESPLAZAMINENTOS	0	3					
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO		ESPERAS	3	1					
		SOSTENER	1	0					
MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN
	○	⇒	▷	▽	○	⇒	▷	▽	
Tomar la pechera de la mesa A	X								Esperar
Sostener la pechera				X		X			Ir por el despeluzador
					X				Tomar el despeluzador
Tomar el delantero	X				X				Piquetear la mitad de la candonga de la pechera
Alinear los bordes iniciales de la pechera y el delantero			X						Esperar
Colocar la alineación debajo del prénsatelas	X								Alinear los bordes iniciales de la pechera y el delantero
Espera			X		X				Colocar la alineación debajo del prénsatelas
Fruncir la pechera al delantero	X				X				Colocar el fruncidor
Espera						X			Fruncir la pechera al delantero
Sostener el delantero									Retirar el fruncidor
									Ir por el despeluzador
									Tomar el despeluzador
Espera			X		X				Cortar la hilaza sobrante
									Llevar la pieza la mesa B.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FME-002 Piezas: MAMELUCO Operación: APRETAR VIVO DE CINTURA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	5	5	DESPLAZAMIENTOS	0	1	ESPERAS	1	1	SOSTENER	1	0	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	5	5															
DESPLAZAMIENTOS	0	1															
ESPERAS	1	1															
SOSTENER	1	0															

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN		
	○	➡	◻	▽	○	➡	◻	▽	
Tomar el mameluco de la mesa A	X						X		Esperar
Ubicar la candonga del mameluco por el revés	X				X				Ubicar la candonga del mameluco por el revés
Colocar la esquina del borde inferior de la candonga en el prénsatelas	X				X				Colocar la esquina del borde inferior de la candonga en el prénsatelas
Sostener la candonga				X	X				Coser a lo largo del borde inferior de la candonga
Voltear la candonga al derecho	X				X				Voltear la candonga al derecho
Revisar la costura	X				X				Revisar la costura
Espera			X			X			Llevar la camisa a la mesa B











CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FME-003	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO	
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA		
Piezas: BLUSA DEL MAMELUCO, FORRO Y FALDA DE MAMELUCO					
Operación: ENCAJAR FORRO DE ESPALDA CON PANTALÓN TRASERO	OPERACIONES	18	22		
Método: ESTÁNDAR	DESPALZAMINENTOS	3	4		
Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE	ESPERAS	5	2		
Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	SOSTENER	1	0		

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO				SIMBOLO				DESCRIPCIÓN
	○	→	□	▽	○	→	□	▽	
Coger la blusa del Mameluco de la mesa A.	X							X	Esperar
Llevar la blusa hacia el puesto de trabajo.		X			X				Colocar el borde inferior de la espalda en el prensatelas.
Colocar el borde inferior de la espalda en el prensatelas.	X				X				coger la falda unida al forro de la mesa B.
Esperar				X			X		llevar la pantalón unido al forro a la mesa de trabajo
Localizar el bajante del pantalón	X				X				Localizar el bajante del pantalón
Doblar el bajante del pantalón Por la mitad del borde inicial.	X				X				Doblar el bajante del pantalón Por la mitad del borde inicial.
Esperar			X			X			Ir por el despeluzador.
Sostener el bajante				X		X		X	Tomar el despeluzador.
						X		X	Hacer un piquete en el doblez.
								X	Regresar el despeluzador a su puesto.
Retirar el borde inferior de la espalda en el prensatelas.	X				X				Retirar el borde inferior de la espalda en el prensatelas.
Alinear el bajante de espalda en el borde derecho del bajante de Pantalón	X				X				Alinear el bajante de espalda en el borde derecho del bajante de Pantalón
Ubicar la alineación anterior bajo el prensatelas.	X				X				Ubicar la alineación anterior bajo el prensatelas.
Esperar	X								Rematar los bordes iniciales del bajante de pantalón y el bajante de espalda.
Coser a lo ancho del bajante de la falda.	X				X				Coser a lo ancho del bajante del pantalón
Esperar			X		X				Rematar los bordes finales del bajante de pantalón y el bajante de espalda.
Voltear el Pantalón y ubicar el borde izquierdo del bajante.	X				X				Voltear el Pantalón y ubicar el borde izquierdo del bajante.

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO				SÍMBOLO				DESCRIPCIÓN
									
Coger la blusa del Mameluco por la parte inferior de la botonadura.	X				X				Coger la blusa del Mameluco por la parte inferior de la botonadura.
Alinear La botonadura en el borde Izquierdo del bajante de pantalón.	X				X				Alinear La botonadura en el borde Izquierdo del bajante de pantalón.
Ubicar la alineación anterior bajo el prensatelas. Esperar.	X			X	X				Ubicar la alineación anterior bajo el prensatelas. Rematar los bordes iniciales del bajante de falda y la botonadura.
Coser a lo ancho del bajante del pantalón Esperar	X			X	X				Coser a lo ancho del bajante del pantalón Rematar los bordes finales del bajante del pantalón y La botonadura.
Retirar el Mameluco del prensatelas.	X				X				Retirar el Mameluco del prensatelas.
Coger la parte superior de la botonadura.	X				X				Coger la parte superior del bajante de espalda.
Llevar la media espalda izquierda hacia la media espalda derecha.		X				X			Llevar la media espalda derecha hacia la media espalda izquierda.
Realizar el monte entre el bajante y la botonadura de la blusa del Mameluco.	X				X				Realizar el monte entre el bajante y la botonadura de la blusa del Mameluco.
Verificar que el bajante y la botonadura tenga el mismo tamaño.	X				X				Verificar que el bajante y la botonadura tenga el mismo tamaño.
Llevar el mameluco a la mesa A		X					X		Esperar



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FME-004 Piezas: MAMELUCO Operación: FRUNCIR ESPALDA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMINENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	12	15	DESPLAZAMINENTOS	0	2	ESPERAS	7	1	SOSTENER	0	0	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO 
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	12	15															
DESPLAZAMINENTOS	0	2															
ESPERAS	7	1															
SOSTENER	0	0															

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○	→	D	○	→	D	
Tomar el mameluco de las piernas del operario	X					X	Esperar
Alinear el borde inferior de la espalda con el borde superior del medio trasero derecho	X			X			Alinear el borde inferior de la espalda con el borde superior del medio trasero derecho
Colocar los bordes iniciales de la alineación en el prénsatelas	X			X			Colocar los bordes iniciales de la alineación en el prénsatelas
Espera			X	X			Colocar el fruncidor
Fruncir hasta el costado del medio trasero derecho	X			X			Fruncir hasta el costado del medio trasero derecho
Espera			X	X			Retirar el fruncidor
Coser el tramo de la Unión del costado	X			X	X		Coser el tramo de la Unión del costado
Espera			X				Colocar el fruncidor
Fruncir hasta finalizar el medio trasero derecho	X			X			Fruncir hasta finalizar el medio trasero derecho
Girar el mameluco y encontrar el medio trasero derecho	X			X			Girar el mameluco y encontrar el medio trasero derecho
Alinear el borde inferior de la espalda con el borde superior del medio trasero izquierdo	X			X			Alinear el borde inferior de la espalda con el borde superior del medio trasero izquierdo
Colocar los bordes iniciales de la alineación en el prénsatelas	X			X			Colocar los bordes iniciales de la alineación en el prénsatelas
Espera			X	X			Colocar el fruncidor
Fruncir hasta el costado del medio izquierdo	X			X			Fruncir hasta el costado del medio trasero izquierdo
Espera			X	X			Retirar el fruncidor
Coser el tramo de la Unión del costado	X			X	X		Coser el tramo de la Unión del costado
Espera			X				Colocar el fruncidor
Fruncir hasta finalizar el medio trasero izquierdo	X			X			Fruncir hasta finalizar el medio trasero izquierdo
Esperar			X		X		Llevar el mameluco a la mesa B.



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FBC-005	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO														
Piezas: BRAGA Operación: CERRAR Y SOBRE-PISAR ENTREPIERNA Método: ESTÁNDAR ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">21</td> </tr> <tr> <td>DESPALZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	19	21	DESPALZAMIENTOS	0	0	ESPERAS	1	1	SOSTENER	2	0		
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA																
OPERACIONES	19	21																
DESPALZAMIENTOS	0	0																
ESPERAS	1	1																
SOSTENER	2	0																
MANO IZQUIERDA		MANO DERECHA																
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN											
	○	→	D	○	→	D												
Esperar			X	X			Tomar braga											
Ubicar borde final del costado derecho de l braga	X			X			Ubicar borde final del costado derecho de la braga											
Rematar borde final del costado derecho de la braga	X			X			Rematar borde final del costado derecho de la braga											
Girar vestido hacia costado izquierdo de braga	X			X			Girar vestido hacia costado izquierdo de la braga											
Ubicar borde final del costado izquierdo de la braga	X			X			Ubicar borde final del costado izquierdo de la braga											
Rematar borde final del costado izquierdo de la braga	X			X			Rematar borde final del costado izquierdo de la braga											
Girar mameluco para coger bota	X			X			Girar mameluco para coger bota											
Tomar botas traseras del forro de la braga	X			X			Tomar botas traseras por la tela de la braga											
Alinear bordes de bota de tela y forro trasero	X			X			Alinear bordes de bota de tela y forro trasero											
Ubicar alineación debajo del prensatelas	X			X			Ubicar alineación debajo del prensatelas											
Rematar borde inicial de la alineación anterior	X			X			Rematar borde inicial de la alineación anterior											
Unir por medio de costura la bota de tela y forro trasero de la braga	X			X			Unir por medio de costura la bota de tela y forro trasero de la braga											
Sostener braga				X	X		Sacar bota trasera para dejarla al derecho de la prenda											
Alinear bordes de bota de tela y forro delantero	X			X			Alinear bordes de bota de tela y forro delantero											
Ubicar alineación debajo del prensatelas	X			X			Ubicar alineación debajo del prensatelas											
Rematar borde inicial de la alineación anterior	X			X			Rematar borde inicial de la alineación anterior											
Unir por medio de costura la bota de tela y forro delantero de la braga	X			X			Unir por medio de costura la bota de tela y forro delantero de la braga											
Sostener braga				X	X		Sacar bota delantero para dejarla al derecho de la prenda											
Abrir la braga al derecho por la entrepierna	X			X			Abrir la braga al derecho por la entrepierna											
Pisar costura de la entrepierna delantera	X			X			Pisar costura de la entrepierna delantera											
Ubicar la entrepierna trasera	X			X			Ubicar la entrepierna trasera											
Pisar costura de la entrepierna Trasera				X	X		Pisar costura de la entrepierna Trasera											
Esperar			X	X			Llevar el mameluco al mesa B											



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

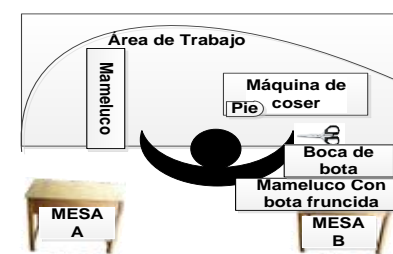
Código: FME-O06 Piezas: MAMELUCO Operación: BASTEAR BOTA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	7	7	DESPLAZAMIENTOS	0	0	ESPERAS	1	1	SOSTENER	0	0	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	7	7															
DESPLAZAMIENTOS	0	0															
ESPERAS	1	1															
SOSTENER	0	0															

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA						
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN			
	○	→	▭	▽	○	→	▭	▽		
Tomar el mameluco de la mesa A.	X								X	Espera
Colocar el borde inicial de la bota derecha en el prénsatelas	X				X					Colocar el borde inicial de la bota derecha en el prénsatelas
Estirar el borde fina de la bota	X				X					Passar una basta en la bota del mameluco
Girar el mameluco hacia la bota izquierda	X				X					Girar el mameluco hacia la bota izquierda
Colocar el borde inicial de la bota derecha en el prénsatelas	X				X					Colocar el borde inicial de la bota derecha en el prénsatelas
Estirar el borde final de la bota	X				X					Passar una basta en la bota del mameluco
Inspeccionar que la distancia del tiro del pantalón delantero sea igual a la del trasero, en las dos botas	X				X					Inspeccionar que la distancia del tiro del pantalón delantero sea igual a la del trasero, en las dos botas
Espera				X				X		Llevar el mameluco a la mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FME-O07 Piezas: MAMELUCO Operación: FRUNCIR BOTA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 30%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 30%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">23</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMIENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	18	23	DESPLAZAMIENTOS	0	5	ESPERAS	5	1	SOSTENER	0	0	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO 
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	18	23															
DESPLAZAMIENTOS	0	5															
ESPERAS	5	1															
SOSTENER	0	0															

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○	⇒	▷	○	⇒	▷	
Coger el mameluco	X					X	Espera
Ubicar la bota derecha del mameluco	X			X			Ubicar la bota derecha del mameluco
Espera			X	X			Tomar la boca de la bota
Doblar la boca de la bota por la mitad y alinear los bordes	X			X			Doblar la boca de la bota por la mitad y alinear los bordes
Espera	X				X		Ir por el despeluzador
				X			Tomar el despeluzador
				X			Realizar un piquete a 7 rallas del borde
Colocar cara contra cara la boca de la bota con la bota, iniciando en la marca realizada	X			X			Colocar cara contra cara la boca de la bota con la bota, iniciando en la marca realizada
Colocar la unión en el présatelas	X			X			Colocar la unión en el présatelas
Espera	X			X			Colocar el fruncidor
Fruncir la boca de la bota a la bota	X			X			Fruncir la boca de la bota a la bota
Espera			X	X			Retirar el fruncidor
Retirar la prenda del présatelas	X				X		Ir por el despeluzador
Sostener la bota del mameluco	X			X			Tomar el despeluzador
				X			Cortar el hilo sobrante del fruncido
Girar el mameluco hacia la bota izquierda							Girar el mameluco hacia la bota izquierda
Espera			X	X			Tomar la boca de la bota
Doblar la boca de la bota por la mitad y alinear los bordes	X			X			Doblar la boca de la bota por la mitad y alinear los bordes
Espera	X				X		Ir por el despeluzador
				X			Tomar el despeluzador
				X			Realizar un piquete a 7 rallas del borde
Colocar cara contra cara la boca de la bota con la bota, iniciando en la marca realizada	X			X			Colocar cara contra cara la boca de la bota con la bota, iniciando en la marca realizada
Colocar la unión en el présatelas	X			X			Colocar la unión en el présatelas
Espera	X			X			Colocar el fruncidor
Fruncir la boca de la bota a la bota	X			X			Fruncir la boca de la bota a la bota
Espera			X	X			Retirar el fruncidor
Retirar la prenda del présatelas	X				X		Ir por el despeluzador
Sostener la bota del mameluco	X			X			Tomar el despeluzador
				X			Cortar el hilo sobrante del fruncido
Espera			X		X		Llevar el mameluco a la mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FME-O08 Piezas: MAMELUCO Operación: HACER CAJÓN Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES	DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 35%;">MANO IZQUIERDA</th> <th style="width: 35%;">MANO DERECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td>DESPLAZAMINENTOS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ESPERAS</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SOSTENER</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	OPERACIONES	15	18	DESPLAZAMINENTOS	0	1	ESPERAS	5	1	SOSTENER	0	0	
ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA															
OPERACIONES	15	18															
DESPLAZAMINENTOS	0	1															
ESPERAS	5	1															
SOSTENER	0	0															

MANO IZQUIERDA				MANO DERECHA			
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN
	○	→	D	○	→	D	
Tomar el mameluco de la mesa A.	X					X	Espera
Ubicar la bota derecha del mameluco	X			X			Ubicar la bota derecha del mameluco
Doblar a la mitad la esquina exterior de la boca de bota	X			X			Doblar a la mitad la esquina exterior de la boca de bota
Colocar el dobléz debajo del prénsatelas	X			X			Colocar el dobléz debajo del prénsatelas
Espera			X	X			Rematar la esquina
Sacar la punta de la esquina	X			X			Sacar la punta de la esquina
Doblar a la mitad la esquina interior de la boca de bota	X			X			Doblar a la mitad la esquina interior de la boca de bota
Colocar el dobléz debajo del prénsatelas	X			X			Colocar el dobléz debajo del prénsatelas
Espera			X	X			Rematar la esquina
Girar el mameluco hacia la bota izquierda	X			X			Girar el mameluco hacia la bota izquierda
Doblar a la mitad la esquina exterior de la boca de bota	X			X			Doblar a la mitad la esquina exterior de la boca de bota
Colocar el dobléz debajo del prénsatelas	X			X			Colocar el dobléz debajo del prénsatelas
Espera			X	X			Rematar la esquina
Sacar la punta de la esquina	X			X			Sacar la punta de la esquina
Doblar a la mitad la esquina interior de la boca de bota	X			X			Doblar a la mitad la esquina interior de la boca de bota
Colocar el dobléz debajo del prénsatelas	X			X			Colocar el dobléz debajo del prénsatelas
Espera			X	X			Rematar la esquina
Sacar la punta de la esquina	X			X			Sacar la punta de la esquina
Espera			X			X	Llevar el mameluco a la mesa B



CONFECCIONES MARACUARIO LTDA.

DIAGRAMA MANO IZQUIERDA MANO DERECHA

Código: FME-O09 Piezas: MAMELUCO Operación: PISAR BOTA Método: ESTÁNDAR Lugar: ÁREA DE ENSAMBLE Elaborado por: AUTORAS DEL PROYECTO	RESUMEN DE ACTIVIDADES			DIPOSICIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO				
	ACTIVIDAD	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA					
OPERACIONES	13	15						
DESPLAZAMINENTOS	0	1						
ESPERAS	4	1						
SOSTENER	0	0						
MANO IZQUIERDA			MANO DERECHA					
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO			SÍMBOLO			DESCRIPCIÓN	
	○ → □ ▽			○ → □ ▽				
Tomar el mameleuco de la mesa A.	X					X	Espera	
Ubicar la boca de la bota derecha	X			X			Ubicar la boca de la bota derecha	
Guardar la esquina exterior sobresaliente de el cajón de la bota	X			X			Guardar la esquina exterior sobresaliente de el cajón de la bota	
Colocar la esquina guardada debajo del prénsatelas	X			X			Colocar la esquina guardada debajo del prénsatelas	
Esperar		X		X			Rematar la esquina	
Realizar el dobladillo de la boca de bota tomando como base la medida del cajón	X			X			Realizar el dobladillo de la boca de bota tomando como base la medida del cajón	
Coser el dobladillo de la boca a la bota	X			X			Coser el dobladillo de la boca a la bota	
Guardar la esquina interior sobresaliente de el cajón de la bota	X			X			Guardar la esquina interior sobresaliente de el cajón de la bota	
Espera		X		X			Rematar la esquina	
Ubicar la boca de la bota izquierda	X			X			Ubicar la boca de la bota izquierda	
Guardar la esquina exterior sobresaliente de el cajón de la bota	X			X			Guardar la esquina exterior sobresaliente de el cajón de la bota	
Colocar la esquina guardada debajo del prénsatelas	X			X			Colocar la esquina guardada debajo del prénsatelas	
Esperar		X		X			Rematar la esquina	
Realizar el dobladillo de la boca de bota tomando como base la medida del cajón	X			X			Realizar el dobladillo de la boca de bota tomando como base la medida del cajón	
Coser el dobladillo de la boca a la bota	X			X			Coser el dobladillo de la boca a la bota	
Guardar la esquina interior sobresaliente de el cajón de la bota	X			X			Guardar la esquina interior sobresaliente de el cajón de la bota	
Espera		X			X		Llevar el mameleuco a la mesa B	

Anexo O. Formato Registro Defectos de Calidad Producto Terminado

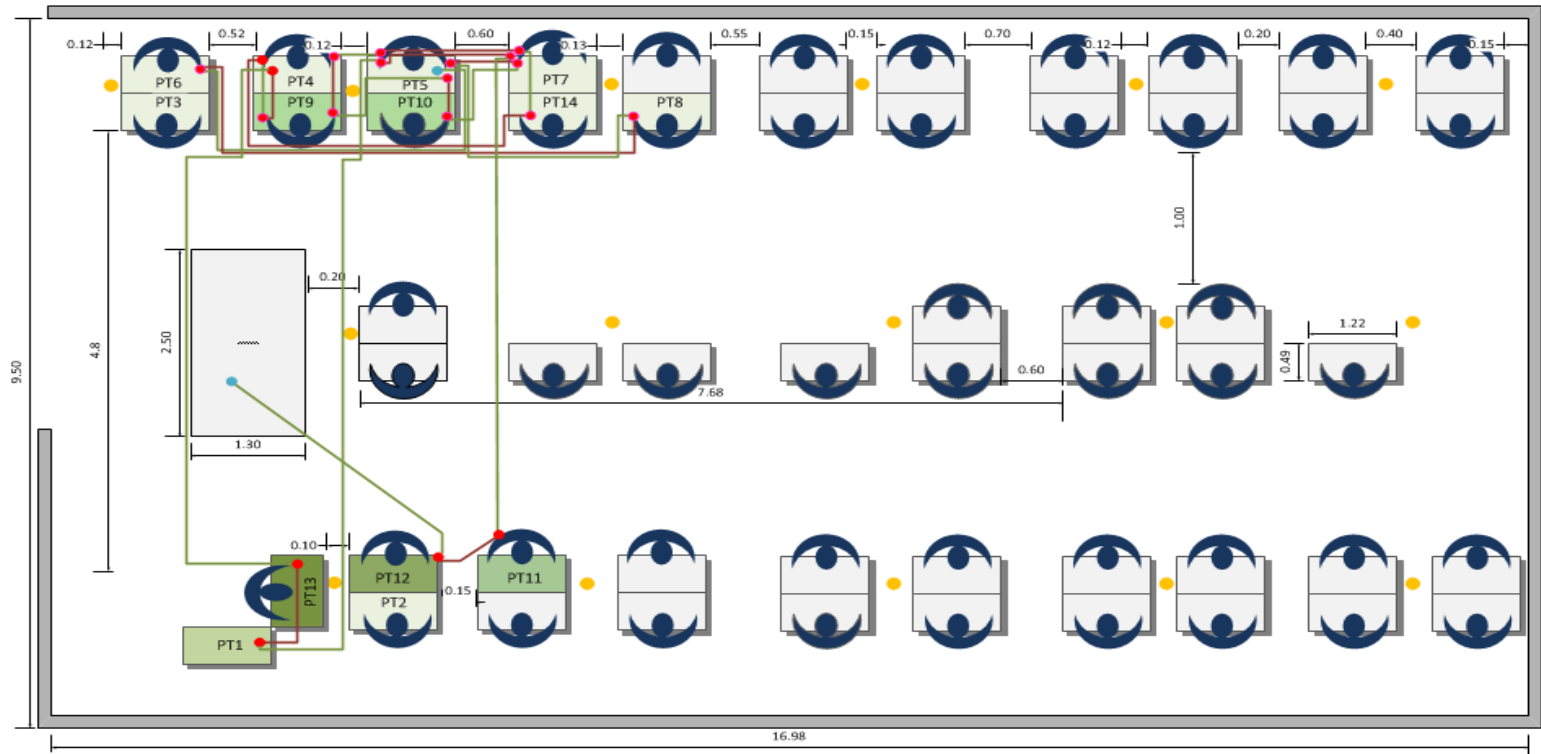


CONFECCIONES MARACURIO LTDA

TIPO DE DEFECTO	REF.	TALLA	N° VECES	TOTAL
Costuras sueltas				
Costuras desalineadas (no rectas)				
Costuras desiguales				
Piezas torcidas				
Colores no uniformes				
Desigualdad en las lanillas				
Patrones incorrectos				
Adornos encorvados				
Suciedad				

ANEXO P. Diagramas de Recorrido Propuestos

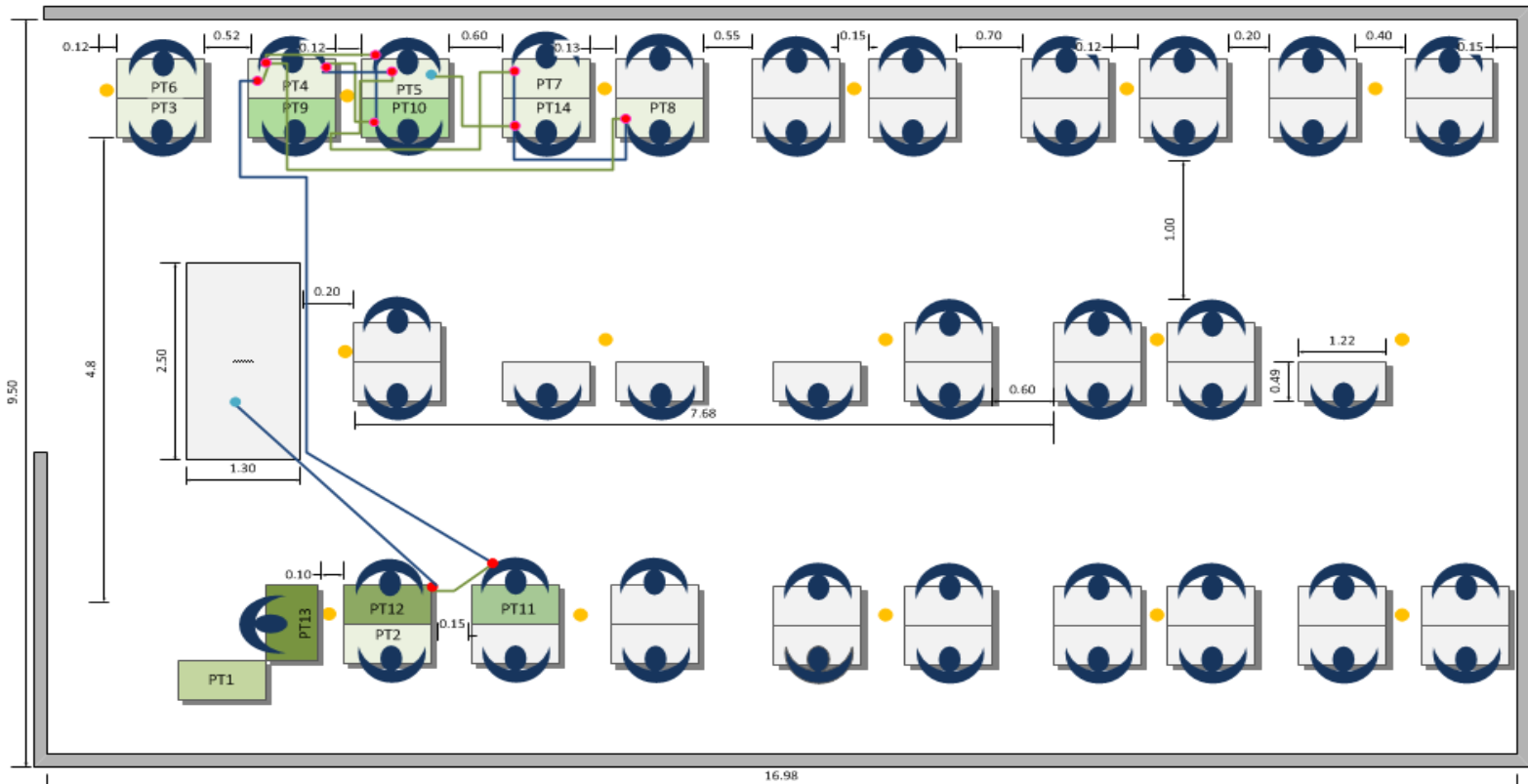
- Familia Vestidos Elegantes



PROYECTO:	FABRICA DE CONFECCIONES MARACUARIO LTDA		
PROPIETARIO:	SR. LUIS FRANCISCO VELASCO		
CONTIENE:	MÓDULO NUEVO		
LEVANTO:	HEIDY JOHANA PINZÓN, DIANA ANGÉLICA LOZANO		
ESCALA:	MÉTRICA 1:20	DIAGRAMA DE RECORRIDO:	VESTIDOS ELEGANTES
FECHA:	FEBRERO 2011	PLANO:	N°. 1 DE 1
		DIRECCIÓN:	CARRERA 16 N° 41 29

- Inicio y final del recorrido.
- Desplazamiento de las piezas del vestido.
- Máquinas Planas
- Máquinas Filete
- Máquinas Recortadora
- Enlace del flujo de proceso.
- PT** Puesto de Trabajo.
- Máquina Ojaladora
- Máquina Botonadora
- Máquina Dobladora

- Familia Braga y Camisa



	PROYECTO:	FABRICA DE CONFECCIONES MARACUARIO LTDA	
	PROPIETARIO	SR. LUIS FRANCISCO VELASCO	
	CONTIENE:	MÓDULO NUEVO	
	LEVANTO:	HEIDY JOHANA PINZÓN, DIANA ANGÉLICA LOZANO	
	ESCALA: MÉTRICA 1:20	DIAGRAMA DE RECORRIDO:	BRAGA
FECHA: FEBRERO 2011	PLANO:	N°. 1 DE 1	DIRECCIÓN: CARRERA 16 N° 41 29

- Inicio y final del recorrido.
- Desplazamiento de las piezas del vestido.
- Máquinas Planas
- Máquinas Filete
- Máquinas Recortadora
- Enlace del flujo de proceso.
- PT** Puesto de Trabajo.
- Máquina Ojaladora
- Máquina Botonadora
- Máquina Dobladora

ANEXO Q. Proceso del modelo de simulación

ENTIDAD	ESTACIÓN	OPERACIÓN	BLK	SALIDA	DESTINO	REGLA	LÓGICA DE MOVIMIENTO
Delantero	MP	Actividad = 1 IF Entidad <> 1 AND Unids <> 0 THEN{ ACCUM Unids GROUP Unids } ELSE { ACCUM MLoteT GROUP MLoteT} Hora_de_Llegada = CLOCK(MIN) INC j aHrLleg[j] = CLOCK(MIN)	1	Delantero	CT6	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Delantero	CT6	//OP1 IF Actividad = 1 THEN { GET Operario3 MSLote1 WAIT OP[Actividad] DEC vLote MSLote2 FREE ALL Actividad = 3 } Actividad = 2 IF Entidad <> 1 AND Unids <> 0 THEN { ACCUM Unids GROUP Unids } ELSE { ACCUM MLoteT GROUP MLoteT }	1	Delantero	PisoCT8	JOIN 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Espalda	MP	IF Entidad <> 1 AND Unids <> 0 THEN { ACCUM Unids GROUP Unids } ELSE { ACCUM MLoteT GROUP MLoteT }	1	Espalda	PisoCT5	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Espalda	PisoCT5	IF Actividad = 2 THEN { ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 3 THEN { ROUTE 2 }	1	Espalda	CT5	FIRST 1	
			2	Espalda	PisoCT8	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Espalda	CT5	//OP2 IF Actividad = 2 THEN { MSLote1 WAIT OP[Actividad] DEC vLote MSLote2 Actividad = 3 }	1	Espalda	PisoCT5	FIRST 1	
Espalda	PisoCT8	IF Actividad = 3 THEN{ JOIN 1 Delantero GRAPHIC 2 ROUTE 1} ELSE IF Actividad = 4 THEN{ ROUTE 2}	1	Espalda	CT8	FIRST 1	
			2	Espalda	PisoCT8	JOIN 1	

Espalda	CT8	//OP3 IF Actividad = 3 THEN { MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 Actividad = 4 }	1	Espalda	PisoCT8	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Bies	PisoCT5	IF Actividad = 5 AND Entidad = 2 THEN { GRAPHIC 2 ACCUM MLoteT GROUP MLoteT Hora_de_Llegada = CLOCK(MIN) DEC vOP4CT8, (MLoteT-1) }					
Bies	MP	Actividad = 4 IF Entidad <> 1 AND Unids <> 0 THEN { ACCUM Unids GROUP Unids } ELSE { ACCUM MLoteT GROUP MLoteT }	1	Bies	PisoCT8	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Bies	PisoCT8	IF Actividad = 4 THEN { JOIN 1 Espalda GRAPHIC 2 ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 5 THEN { ROUTE 2 }	1	Bies	CT8	LU 1	
			2	Bies	PisoCT5	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Bies	CT8	//OP4 IF Actividad = 4 THEN { MSLote1 WAIT OP[Actividad] DEC vLote MSLote2 Actividad = 5 }	1	Bies	PisoCT8	FIRST 1	
Bies	PisoCT5	IF Actividad = 5 THEN { ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 7 THEN { ROUTE 2 }	1	Bies	CT5	LU 1	IF Entidad = 2 THEN { DEC vOP4CT8}
			2	Bies	PisoCT5	JOIN 1	
Bies	CT5	//OP5 IF Actividad = 5 THEN { MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 Actividad = 7 }	1	Bies	PisoCT5	FIRST 1	
Falda	MP	Actividad = 6 IF Entidad <> 1 AND Unids <> 0 THEN { ACCUM Unids GROUP Unids } ELSE { ACCUM MLoteT GROUP MLoteT }	1	Falda	PisoCT4	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos

Falda	PisoCT4	IF Actividad = 6 THEN { ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 7 THEN { ROUTE 2 }	1	Falda	CT4, 90	FIRST 1	
			2	Falda	PisoCT5	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Falda	CT4	//OP6 IF Actividad = 6 THEN { GET Operario3 MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 FREE ALL Actividad = 7 }	1	Falda	PisoCT4	FIRST 1	
Falda	PisoCT5	IF Actividad = 7 THEN { JOIN 1 Bies GRAPHIC 2 ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 8 THEN { ROUTE 2 }	1	Falda	CT5	FIRST 1	
			2	Falda	PisoCT10	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Falda	CT5	//OP7 IF Actividad = 7 THEN { MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 Actividad = 8 }	1	Falda	PisoCT5	FIRST 1	
Falda	PisoCT10	IF Actividad = 8 THEN { ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 9 THEN { ROUTE 2 }	1	Falda	CT10	FIRST 1	
			2	Falda	PisoCT4	JOIN 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Falda	CT10	//OP8 IF Actividad = 8 THEN { GET Operario2 MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 FREE ALL Actividad = 9 }	1	Falda	PisoCT10	FIRST 1	
Cinturones	MP	Actividad = 9 //COMBINE 2 //Entidad = 1 IF Entidad <> 1 AND Unids <> 0 THEN { ACCUM Unids GROUP Unids } ELSE { ACCUM MLoteT GROUP MLoteT }	1	Cinturones	PisoCT4	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Cinturones	PisoCT4	IF Actividad = 9 THEN { JOIN 1 Falda	1	Cinturones	CT4, 90	FIRST 1	

		<pre> GRAPHIC 2 ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 10 THEN { ROUTE 2 } ELSE IF Actividad = 11 THEN { ROUTE 3 } ELSE IF Actividad = 12 THEN { ROUTE 4 } </pre>	2	Cinturones	CT9	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
			3	Cinturones	CT4, 80	FIRST 1	
			4	Cinturones	PisoCT5	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Cinturones	CT4	<pre> //OP9 y OP11 INT vLote1 = Batch INT vLote2 = Batch IF Actividad = 9 THEN { //OP9 GET Operario3 WHILE vLote1 > 0 DO { WAIT OP[Actividad] DEC vLote1 } FREE Operario3 Actividad = 10 } ELSE IF Actividad = 11 THEN { //OP11 GET Operario3 WHILE vLote2 > 0 DO { WAIT OP[Actividad] DEC vLote2, 2 } FREE Operario3 Actividad = 12 } </pre>	1	Cinturones	PisoCT4	FIRST 1	
Cinturones	CT9	<pre> //OP10 IF Actividad = 10 THEN { GET Operario4 MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 FREE ALL Actividad = 11 } </pre>	1	Cinturones	PisoCT4	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Cinturones	PisoCT5	<pre> IF Actividad = 12 THEN { ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 13 THEN { ROUTE 2 } </pre>	1	Cinturones	CT5	FIRST 1	
			2	Cinturones	PisoCT8	JOIN 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Cinturones	CT5	<pre> //OP12 IF Actividad = 12 THEN { MSLote1 WAIT OP[Actividad] DEC vLote MSLote2 Actividad = 13 } </pre>	1	Cinturones	PisoCT5	FIRST 1	

Hombreras	MP	Actividad = 13 IF Entidad <> 1 AND Unids <> 0 THEN { ACCUM Unids GROUP Unids } ELSE { ACCUM MLoteT GROUP MLoteT }	1	Hombreras	PisoCT8	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Hombreras	PisoCT8	IF Actividad = 13 THEN { JOIN 1 Cinturones GRAPHIC 2 ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 19 THEN { ROUTE 2 }	1	Hombreras	CT7	FIRST 1	
			2	Hombreras	PisoCT10	JOIN 1	MOVE WITH Patin THEN FREE
Hombreras	CT7	//OP13 IF Actividad = 13 THEN { GET Operario4 MSLote1 WAIT OP[Actividad] DEC vLote MSLote2 FREE ALL Actividad = 19 }	1	Hombreras	PisoCT8	FIRST 1	
Mangas	MP	Actividad = 14 //COMBINE 2 //Entidad = 1 IF Entidad <> 1 AND Unids <> 0 THEN { ACCUM Unids GROUP Unids } ELSE { ACCUM MLoteT GROUP MLoteT }	1	Mangas	CT14	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Mangas	CT14	//OP14 IF Actividad = 14 THEN { GET Operario4 MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 FREE ALL Actividad = 15 }	1	Mangas	PisoCT8	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Mangas	PisoCT8	IF Actividad = 15 OR Actividad = 16 OR Actividad = 18 THEN { ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 17 OR Actividad = 19 THEN { ROUTE 2 }	1	Mangas	CT8	FIRST 1	
			2	Mangas	PisoCT10	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos

Mangas	CT8	//OP15, OP16 y OP18 INT vLote1 = Batch INT vLote2 = Batch IF Actividad = 15 THEN { //OP15 y OP16 WHILE vLote1 > 0 DO { Actividad = 15 //OP15 WAIT OP[Actividad] Actividad = 16 //OP16 WAIT OP[Actividad] DEC vLote1 } Actividad = 17 } ELSE IF Actividad = 18 THEN { WHILE vLote2 > 0 DO { //OP18 WAIT OP[Actividad] DEC vLote2 } Actividad = 19 }	1	Mangas	PisoCT8	FIRST 1	
Mangas	PisoCT10	IF Actividad = 17 THEN { ROUTE 1 } ELSE IF Actividad = 18 THEN { ROUTE 2 } ELSE IF Actividad = 19 THEN { JOIN 1 Hombreras GRAPHIC 2 ROUTE 3 }	1	Mangas	CT10	FIRST 1	
			2	Mangas	PisoCT8	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
			3	Vestido	CT10	FIRST 1	
Mangas	CT10	//OP17 IF Actividad = 17 THEN { GET Operario2 MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 FREE ALL Actividad = 18 }	1	Mangas	PisoCT10	FIRST 1	
Vestido	CT10	//OP19 IF Actividad = 19 THEN { GET Operario2 MSLote1 WAIT OP[Actividad] DEC vLote MSLote2 FREE ALL Actividad = 20 }	1	Vestido	PisoCT10	FIRST 1	
Vestido	PisoCT10	IF Actividad = 20 THEN { ROUTE 1 }	1	Vestido	PisoCT4	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Vestido	PisoCT4	IF Actividad = 20 THEN { ROUTE 1 }	1	Vestido	CT4	FIRST 1	

		ELSE IF Actividad = 21 THEN { ROUTE 2 }	2	Vestido	CT1	FIRST 1	MOVE WITH Operario1 THEN FREE INC Movimientos
Vestido	CT4	//OP20 IF Actividad = 20 THEN { GET Operario3 MSLote1 WAIT OP[Actividad] DEC vLote MSLote2 FREE ALL Actividad = 21 }	1	Vestido	PisoCT4	FIRST 1	
Vestido	CT1	//OP21 IF Actividad = 21 THEN { GET Operario1 MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 FREE ALL Actividad = 22 }	1	Vestido	CT13	FIRST 1	MOVE WITH Operario1 THEN FREE INC Movimientos
Vestido	CT13	//OP22 IF Actividad = 22 THEN { GET Operario1 MSLote1 WAIT OP[Actividad] DEC vLote MSLote2 FREE ALL Actividad = 23 }	1	Vestido	CT3	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Vestido	CT3	//OP23 IF Actividad = 23 THEN { GET Operario2 MSLote1 WAIT OP[Actividad] DEC vLote MSLote2 FREE ALL Actividad = 24 }	1	Vestido	CT2	FIRST 1	
Vestido	CT2	//OP24 IF Actividad = 24 THEN { GET Operario1 MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 FREE ALL Actividad = 25 }	1	Vestido	CT11	FIRST 1	MOVE WITH Patin THEN FREE INC Movimientos
Vestido	CT11	//OP25 IF Actividad = 25 THEN { GET Operario5 MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 FREE ALL Actividad = 26 }	1	Vestido	CT12	FIRST 1	MOVE WITH Operario5 THEN FREE INC Movimientos

Vestido	CT12	//OP26 IF Actividad = 26 THEN { GET Operario5 MSLote1 WAIT OP[Actividad] MSLote2 FREE ALL Actividad = 27 }	1	Vestido	PT	FIRST 1	MOVE WITH Operario5 OR Patin THEN FREE INC Movimientos
Vestido	PT	IF ProdTerminado >= (Lotes*MLoteT) AND Unids <> 0 THEN { DEC WIP, Unids INC ProdTerminado, Unids } ELSE { DEC WIP, MLoteT INC ProdTerminado, MLoteT } LOG "Tiempo de Ciclo", Hora_de_Llegada Hora_de_Salida = CLOCK(MIN) INC i aHrSald[i] = CLOCK(MIN) aTCLote[i] = aHrSald[i] - aHrLleg[i] aTCPdto[i] = aTCLote[i] / MLoteT STC IF ProdTerminado < 50 THEN { WAIT OP[Actividad] } ELSE { WAIT OP[28] }	1	Vestido	EXIT		