



## PROYECTO DE TITULACIÓN

*ACTUALIZACIÓN Y VERIFICACIÓN DE HOJAS DE  
OPERACIÓN ESTÁNDAR*

## PARA OBTENER EL TÍTULO DE

*INGENIERA EN LOGÍSTICA*

## PRESENTA:

*LIZBETH ARACELI MORAN VALDIVIA*

## ASESOR:

*ARIANN ANDRADE ALONSO*

---

**NOVIEMBRE**

## ***CAPÍTULO 1: PRELIMINARES***

### **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, quiero agradecer a mis padres Alfredo Moran y Araceli Valdivia por todo lo que han hecho por mí, todo lo que me han enseñado, los valores que me inculcaron y me han formado como persona, gracias por todo el esfuerzo y trabajo que realizan día con día, por siempre ofrecerme lo mejor, su apoyo y su cariño que siempre ha sido incondicional, por darme la motivación y confianza cuando más lo necesito, gracias por siempre acompañarme y no dejarme sola en los momentos importantes de mi vida.

A mis hermanas Vanessa Moran y Diana Moran gracias todo su cariño y compañía en los días difíciles, por no juzgar mis decisiones, gracias por hacerme feliz en los momentos adecuados.

Agradezco a mi asesor académico Ariann Andrade Alonso por siempre estar disponible para resolver las dudas que surgieron en la elaboración de este proyecto, por ser accesible y comprensivo, gracias por confiar en que lograría cumplir satisfactoriamente el proyecto.

De igual manera agradezco a mi asesor Artemio Guardado Rangel por guiarme en la elaboración de este proyecto, por permitirme aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, por todo lo nuevo que aprendí, gracias por la paciencia, el apoyo y por siempre ser amable. También agradezco Erika Vázquez y todos los supervisores del área por compartirme sus conocimientos, por su amabilidad, compañerismo, paciencia y confianza. A los operadores y operadoras de World Emblem en los que encontré una buena amistad, gracias por siempre brindarme su apoyo a la hora de tomar tiempos, por recibirme de manera amable, por sus pláticas, sus chistes y su buena actitud.

## RESUMEN

Mantener actualizadas las hojas de operación estándar es de suma importancia para reflejar que los requisitos regulatorios se están cumpliendo y con ello garantizar que las operaciones están alineadas con las normativas legales y de seguridad, si llegara a presentarse una auditoria y las hojas de operación estándar no son acordes a las operaciones puede generar graves consecuencias para la empresa, es por ello que se realizó una actualización y verificación de HOE.

Este proyecto tiene por objetivo establecer al 100% las hojas de operación estándar acordes a las operaciones realizadas en la empresa World Emblem, se han actualizado las hojas de operación estándar para cumplir con los últimos requisitos regulatorios y normativas de la industria. Garantizando que todas las operaciones se realicen en plena conformidad con las leyes y regulaciones aplicables.

Para la correcta elaboración de un emblema se requieren una serie de pasos específicos y especificaciones para garantizar la calidad del trabajo, además de que existen diferentes tipos de emblemas y con ello diferentes procesos de elaboración, las hojas de operación estándar son herramientas esenciales que nos ayudan a mantener la consistencia de cada uno de los procesos, reduciendo las variaciones y asegurando los pasos y herramientas para el cumplimiento de requisitos legales y regulatorios en cada una de las operaciones realizadas por los operadores.

Para realizar la actualización de las hojas de operación estándar se usó la metodología de un estudio de tiempos y movimientos, el cual es de suma importancia ya que, al optimizar los tiempos y movimientos las organizaciones pueden mejorar la calidad del producto o servicio, aumentar la satisfacción del cliente y mantenerse competitivas, se investigó y se aplicó todo lo recabado para poder culminar de manera satisfactoria el proyecto.

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1: PRELIMINARES</b> .....	<b>II</b>
AGRADECIMIENTOS .....	II
RESUMEN .....	III
LISTA DE TABLAS .....	5
LISTA DE FIGURAS .....	6
<b>CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO</b> .....	<b>7</b>
INTRODUCCIÓN .....	7
DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN .....	8
PROBLEMA A RESOLVER .....	13
JUSTIFICACIÓN .....	14
OBJETIVOS .....	15
<b>CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
MARCO TEÓRICO .....	16
KAIZEN .....	16
ESTÁNDAR .....	16
ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS .....	17
HOJAS DE OPERACIÓN ESTÁNDAR .....	18
ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS .....	19
TIEMPO ESTÁNDAR .....	22
<b>CAPÍTULO 4: DESARROLLO</b> .....	<b>25</b>
PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS .....	25
<i>Cronograma de actividades</i> .....	34
<b>CAPÍTULO 5: RESULTADOS</b> .....	<b>35</b>
RESULTADOS .....	35
<b>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES</b> .....	<b>46</b>
<b>CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS</b> .....	<b>47</b>
<b>CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	<b>48</b>
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	48
<b>CAPÍTULO 9: ANEXOS</b> .....	<b>50</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Gantt para realizar HOE .....	25
Tabla 2 Tiempos de la operación Empaque.....	27
Tabla 3 Tiempos de la operación Corte Chopper.....	28
Tabla 4 Tiempos de la operación Grouping .....	29
Tabla 5 Tiempos de la operación Quemado .....	30
Tabla 6 Tiempos de la operación Merrow Manual .....	31
Tabla 7 Cronograma de actividades del proyecto .....	34

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la empresa. Fuente: Google Maps. ....	9
Figura 2 Organigrama del área Cadena de Suministro. Fuente: World Emblem .....	10
Figura 3 Formula del tiempo estándar. Fuente: (Moyano Alulema, Miño Cascante, & Santillán Mariño, 2019) .....	23
Figura 4 Tabla de suplementos. Fuente: (López, 2019).....	24
Figura 5 HOE Formato anterior. Fuente: World Emblem. ....	32
Figura 6 HOE Nuevo formato. Fuente: World Emblem. ....	33
Figura 7 HOE Empaque Nuevo formato. Fuente: World Emblem. ....	35
Figura 8 HOE Corte EMF Nuevo formato. Fuente: World Emblem. ....	36
Figura 9 HOE Embarque Nuevo formato. Fuente: World Emblem.....	37
Figura 10 HOE Grouping Nuevo Formato. Fuente: World Emblem. ....	38
Figura 11 HOE Corte Chopper Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.....	39
Figura 12 HOE Corte Fotoba Nuevo Formato. Fuente: World Emblem. ....	40
Figura 13 QC Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.....	41
Figura 14 HOE Sublimado Nuevo Formato. Fuente: World Emblem. ....	42
Figura 15 HOE Impresión Plotter Nuevo Formato. Fuente: World Emblem. ....	44
Figura 16 HOE Araña de agua Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.....	45
Figura 17 Carta de aceptación. Fuente: Propia.....	50
Figura 18 Carta de termino. Fuente: Propia. ....	51

## **CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **INTRODUCCIÓN**

En un mundo empresarial cada vez más competitivo y eficiente, la optimización de procesos se ha convertido en un factor crítico para el éxito y desarrollo organizacional. Las hojas de operación estándar y el estudio de tiempos y movimientos emergen como herramientas fundamentales para mejorar la productividad, reducir costos y aumentar la calidad en la ejecución de tareas y actividades desarrolladas por los operadores.

Las HOE son documentos detallados que describen los pasos necesarios para llevar a cabo una tarea específica de manera eficiente y consistente. Estas hojas no solo estandarizan los procedimientos, sino que también proporcionan una base objetiva para la evaluación del desempeño y la identificación de áreas de mejora. Por otro lado, el estudio de tiempos y movimientos se centra en el análisis minucioso de cada movimiento realizado por un trabajador durante la realización de una tarea, con el objetivo de eliminar movimientos innecesarios, reducir tiempos muertos y optimizar la secuencia de las actividades realizadas en las operaciones.

En este proyecto se ve reflejada la importancia de las hojas de operación estándar y el estudio de tiempos y movimientos, compuesto por 9 capítulos donde el primer capítulo se muestra el resumen del documento, enseguida la descripción de la empresa, las áreas que comprende el proyecto, la identificación del problema y muchos más aspectos, como tercer capítulo se observa la investigación y se plasma toda la información recabada para llevar a cabo el proyecto dando como consecuente la descripción de todas las actividades realizadas y el resultado que en este caso es la actualización de las hojas de operación estándar, en los últimos capítulos se encuentran las conclusiones y anexos del proyecto.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN**

Como el mayor productor de parches del mundo, nuestra empresa se centra en crear decoraciones de ropa personalizadas de alta calidad que aumentan su exposición, promocionan su marca y presentan el mensaje que desea comunicar. Utilizamos equipos de última generación, la última tecnología, innovación y creatividad para garantizar que sus emblemas y experiencia con nosotros superen siempre sus expectativas.

Ofrecemos una amplia variedad de opciones de emblemas que van desde bordados tradicionales hasta parches FlexStyle y todo lo demás. No importa qué vestimenta o productos promocionales necesite decorar, ofrecemos una solución viable que se ajusta a su presupuesto. Además, descubrirá que nuestro servicio al cliente, capacidad de respuesta y tiempos de respuesta no tienen comparación en la industria, porque nuestro objetivo es mejorar constantemente nuestra capacidad para atender las necesidades de los clientes de manera más rápida y eficiente.

Con más de 3200 cabezales de bordado en 9 ubicaciones alrededor del mundo y 14 patentes de productos, World Emblem fabrica todo lo que vende internamente, lo que significa que tiene control total sobre todos los aspectos de sus productos y puede manejar cualquier cosa que se le presente.

Nuestro volumen diario habla por sí solo. Producimos un promedio de 250.000 emblemas por día o más de 65 millones de emblemas por año, manteniendo mínimos bajos y una entrega rápida. Nuestros 30 años de experiencia y nuestro deseo de mejorar siempre nos han enseñado cómo ser los mejores en lo que hacemos.

También creemos en tratar a cada cliente como si fuera una familia y establecer relaciones a largo plazo basadas en la confiabilidad y la confianza. Estamos decididos a ser tu socio en cualquier proyecto que nos confíes y nunca te defraudaremos.



## **Ubicación**

World Emblem, está ubicada en la Carretera Zacatecas KM 14.5, Parque industrial Santa Clara, Jesús Gómez Portugal, C.P. 20124.

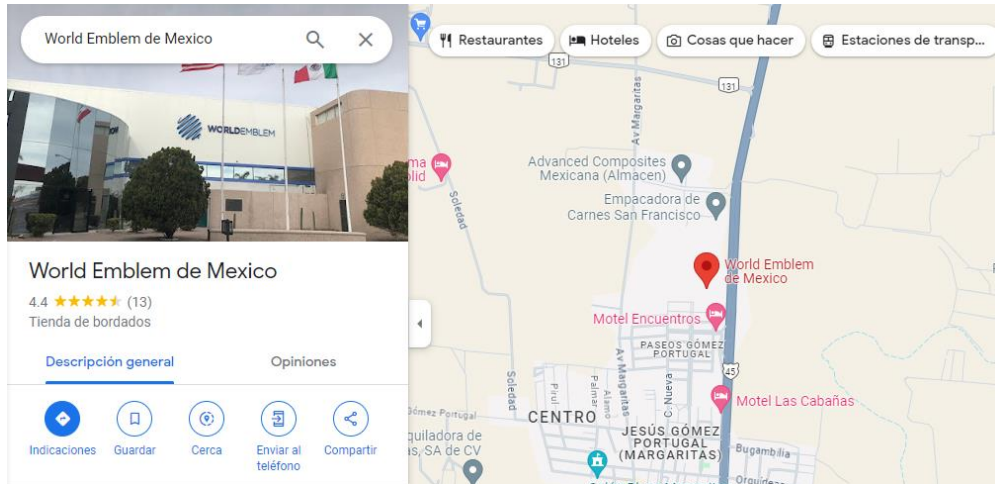


Figura 1 Ubicación de la empresa. Fuente: Google Maps.

## **Misión de la empresa**

Cumplir la promesa de nuestra marca de ofrecer tiempos de entrega rápidos, alta calidad y productos y servicios personalizados para ayudar a nuestros clientes a lograr su visión.

## **Visión de la empresa**

Dar vida a las marcas, una decoración a la vez.

## **Valores**

- Mantenernos positivos.
- Mantenernos actualizados.
- Logramos los objetivos.
- 100% comprometidos con el equipo.

## **Política de calidad**

- Cero defectos.
- No acepto.
- No produzco.
- No paso.

**Organigrama**

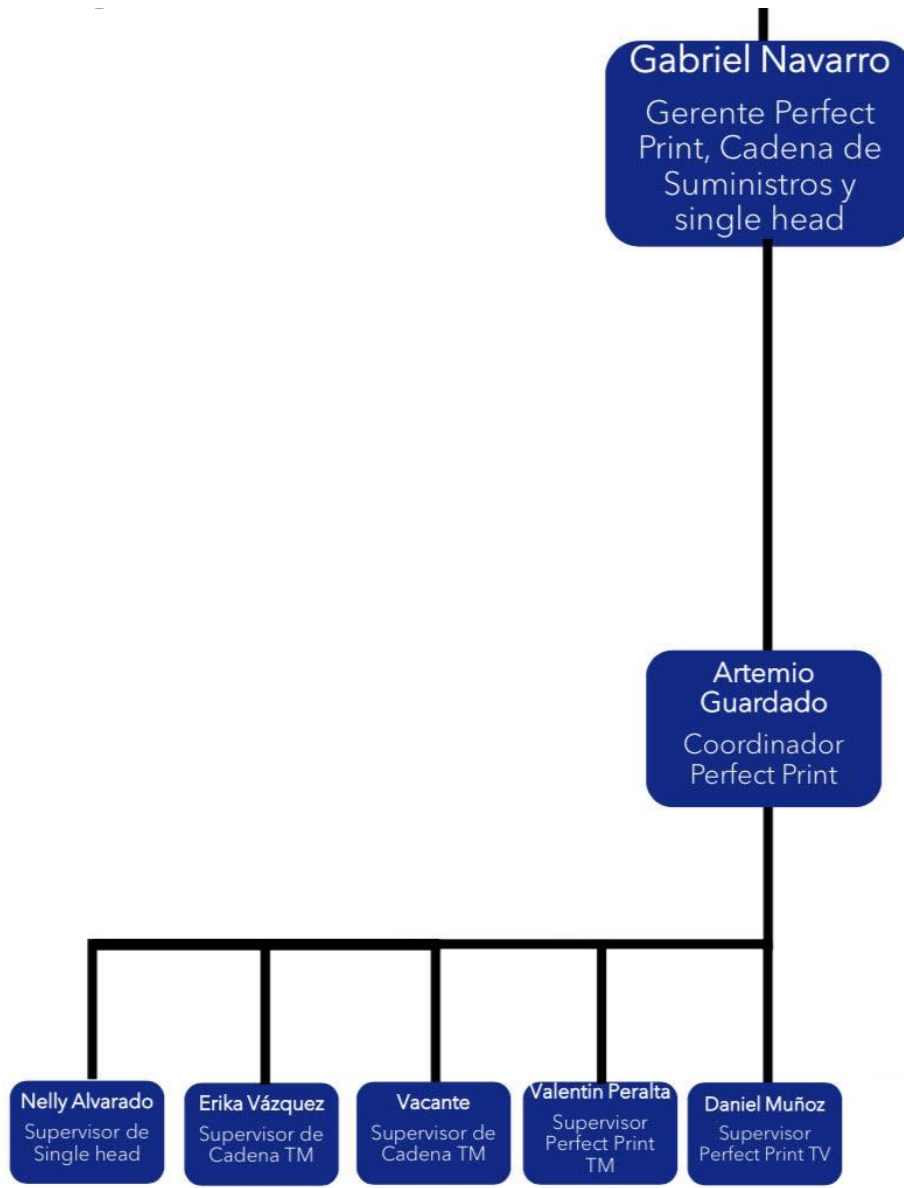


Figura 2 Organigrama del área Cadena de Suministro. Fuente: World Emblem

### **Principales clientes**

- SanMar
- Advertising Specialty
- Cintas
- AlSCO Uniforms
- Aramark
- Capamerica
- NewEra
- Flexfit
- Stahls
- Tervis
- Imperial
- Richardson

### **Área de trabajo del residente**

El área donde realice mis practicas se llama cadena de suministro, la cual se compone de 14 operaciones:

- Quemado
- Empaque
- Merrow automático
- Corte manual (recorte)
- Laminado miniturbo
- QC-Acabado
- Bordado 12 cabezas
- Corte EMF
- Corte SSF
- Embarque
- Corte chopper
- Corte laser
- Laminado
- Merrow manual

A su vez cadena de suministro se encarga de abastecer 2 áreas más de la empresa, llamadas Perfect Print y Single head, las cuales cuentan con las siguientes operaciones:

**Perfect Print:**

- Impresión plotter
- Araña de agua
- Sublimado regular
- Sublimado irregular
- Corte laser
- Merrow manual
- Quemado
- Empaque
- Grouping
- Impresión y notificación de muestras
- Bordado muestras
- Sublimado muestras
- Cierre de muestras

**Single head:**

- Picker
- Bordado 1 cabeza
- Bordado 6 cabezas
- Quality control
- Grouping

## **PROBLEMA A RESOLVER**

World Emblem es una empresa internacional que realiza diferentes tipos de emblemas teniendo así diferentes procesos para cada uno, las hojas de operación estándar nos ayudan a describir correctamente los pasos que se realizan en cada una de las operaciones, no tener procesos estandarizados genera pérdida de tiempo y eficiencia para las empresas, además existen regulaciones y estándares que las organizaciones deben cumplir, mantener actualizadas las hojas de operación estándar es de suma importancia para reflejar que los requisitos regulatorios se están cumpliendo y con ello garantizar que las operaciones están alineadas con las normativas legales y de seguridad, si llegara a presentarse una auditoria y las hojas de operación estándar no son acordes a las operaciones puede generar graves consecuencias para la empresa, es por ello que se realizó una actualización y verificación de HOE.

## JUSTIFICACIÓN

Existen diferentes procesos para la elaboración de un emblema, cada uno con diferentes especificaciones y métodos para conseguir un trabajo de calidad. A lo largo del tiempo han existido diversas herramientas que ayudan a mantener un trabajo estandarizado, una de ellas son las hojas de operación estándar, las cuales reducen las variaciones en los procesos, establecen el orden de los pasos a realizar en las operaciones y lo más importante con ellas podemos garantizar que los procesos cumplen con los requisitos legales y regulatorios en caso de auditorías.

Las hojas de operación estándar son herramientas valiosas para la formación y la capacitación de nuevos empleados. Al mantenerlas actualizadas, se asegura de que los empleados reciban la información más reciente y relevante, lo que facilita su integración y su desempeño efectivo en el trabajo.

Un trabajo estandarizado ayuda a aumentar la productividad y la eficiencia reduciendo los errores, formando y educando a los operadores sobre cómo realizar correctamente las operaciones, actualmente en la empresa World Emblem las hojas de operación estándar no han sido actualizadas ni se ha validado la estandarización de las operaciones, es necesario establecer ciertos patrones que ayuden y controlen el trabajo realizado por cada trabajador para evitar la pérdida de tiempo, mejorar la eficiencia de la empresa y poder pasar todo tipo de auditorías. Mantener actualizadas las hojas de operación estándar es esencial para garantizar la precisión, eficiencia, cumplimiento normativo, formación efectiva y mejora continua en las operaciones de una organización.

El proyecto “Actualización y validación de hojas de operación estándar” ayudo a establecer y actualizar correctamente todas las actividades realizadas en cada una de las operaciones del área de cadena de suministro y aporro al residente la experiencia en el mundo laboral, ayudo a mejorar mi organización y también a desarrollar más la comunicación con las personas, conocí un trabajo estandarizado, elabore las hojas de operación estándar y aplique la metodología de un estudio de tiempos y movimientos.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Establecer al 100% las hojas de operación estándar acordes a las operaciones realizadas en la empresa World Emblem, mediante la implementación de un estudio de tiempos y movimientos en el área de cadena de suministro en un periodo de Enero-Junio 2024.

### **Objetivos específicos**

- Establecer tiempos estándar para cada una de las operaciones realizadas en el área de cadena de suministro.
- Elaborar hojas de hojas de operación estándar acordes a cada una de las operaciones realizadas en el área de cadena de suministro.
- Validar el cumplimiento de las HOE por parte de los operadores.

## **CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **KAIZEN**

La palabra Kaizen proviene de dos términos japoneses: kai, que significa “mejora”, y zen, que significa “bueno” o “bienestar”. La combinación de estas palabras crea el concepto de mejora continua. Kaizen se refiere al proceso de mejora continua en todos los aspectos de un negocio, desde las prioridades estratégicas hasta las operaciones diarias. El principio de mejora continua se basa en la idea de que, si realizamos pequeñas mejoras de forma continua a lo largo del tiempo, estas pueden conducir a cambios importantes a largo plazo. El proceso Kaizen se popularizó en la década de 1950 después de la Segunda Guerra Mundial por los fabricantes japoneses. El objetivo del método Kaizen es mejorar continuamente los procesos para eliminar cualquier desperdicio. En este contexto, el desperdicio se refiere al uso ineficiente del tiempo o a la redundancia en los procesos. (Laoyan, 2024)

#### **ESTÁNDAR**

Un estándar es la mejor forma de llevar a cabo una tarea u operación cumpliendo los requerimientos de seguridad, entorno, calidad, productividad y entrega. La filosofía de estandarización y, por ende, los estándares de trabajo, promueven los siguientes valores:

- Reducir la curva de aprendizaje.
- Facilitar el trabajo autónomo.
- Facilitar la transmisión del conocimiento.
- Fomentar la polivalencia entre puestos.
- Garantizar la consistencia de los resultados.
- Permitir la detección de desviaciones o situaciones anormales.
- Permitir la mejora estructurada y continua. (Medina, 2020)



## **ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS**

La estandarización de procesos consiste en establecer una metodología de trabajo estricta, en la cual se definen los pasos a seguir para llevar a cabo una tarea. Se trata de construir un «método» estándar que optimice el desempeño de la tarea, reduzca errores y mejore la calidad del trabajo. La estandarización de procesos se puede aplicar a cualquier tarea o actividad que se realice en una empresa. El objetivo es que todos los departamentos y empleados trabajen respetando el estándar. (Entel Comunidad Empresas, s.f.)

La estandarización de procesos implica establecer protocolos y procedimientos claros y consistentes que se apliquen en todas las áreas de la organización. Esto ayuda a garantizar la coherencia y la calidad en la ejecución de tareas y actividades. Además, la estandarización facilita la capacitación de empleados y la transición de tareas entre diferentes equipos o departamentos. Al adoptar un enfoque de simplificación y estandarización, las empresas pueden mejorar la eficiencia operativa y reducir el riesgo de errores o malentendidos. (Carina Salazar, 2019)

Para lograr una buena estandarización es necesario conocer por completo el proceso, saber identificar áreas de mejora y documentar para que los operadores puedan consultarlo y seguir adecuadamente el estándar.

### **Ventajas**

La estandarización de procesos permite establecer una cultura de trabajo más eficiente y coordinada. Al elaborar un estándar, se definen las pautas para que todo el personal realice su trabajo de la misma forma. Esto supone una serie de beneficios para la empresa, entre los que destacan:

- Evitar la variación de procesos: esto es especialmente útil en empresas con diferentes establecimientos o sucursales. De esta forma, se asigna un estándar y todos los establecimientos trabajan de la misma forma, lo que permite realizar una comparación y estandarización de los resultados.
- Reducir costes: se determina un método de trabajo para el personal, lo que permite reducir el tiempo y los costes innecesarios, evitando que existan pérdidas por prácticas poco eficientes.

- Aumentar la productividad y eficiencia: especificar un estándar permite estructurar el trabajo y optimizar los recursos, lo que aumenta la productividad y eficiencia.
- Estimular la creatividad: establecer un estándar no significa decretar unas reglas rígidas que no puedan ser cambiadas. Se trata de instaurar unos parámetros y estructurar el trabajo para que los empleados tengan más espacio para innovar y ser creativos.
- Mejorar en la calidad del trabajo: declarando unas normas se reduce el número de errores y mejora la calidad del producto o servicio.
- Cumplir con la ley: definir estándares permite implantar unas normas de calidad y seguridad estrictas, además de cumplir con la legislación vigente.
- Reducir el tiempo de producción y entrega: estandarizando los procesos, se optimiza el tiempo empleado en la realización de las tareas, lo que se traduce en una reducción del tiempo de producción y entrega, y, por lo tanto, una mayor satisfacción de los clientes. (Entel Comunidad Empresas, s.f.)

## **HOJAS DE OPERACIÓN ESTÁNDAR**

Las hojas de operación estándar es un formato para la estandarización de operaciones en donde se detalla la operación, se determina el orden de los pasos principales y por último se registra el tiempo de ejecución y los recursos a utilizar en cada operación. (González, 2012)

Las hojas de operación estándar suelen incluir secuencia en la que se llevan a cabo las actividades, los materiales se deben utilizar, el equipo necesario para la ejecución, los cuidados que se deben tener durante todo el proceso y los puntos de control de calidad que permiten a los operadores monitorear y asegurar la calidad del producto en cada etapa del proceso. Esto facilita la detección temprana de problemas y la implementación de medidas correctivas. (Sylde, 2023)

En Toyota, la operación estándar indica principalmente la sucesión de varias operaciones realizadas por un trabajador polivalente que maneja varias clases de máquinas. Dos clases de hojas muestran las operaciones estándar: la hoja de secuencia de las operaciones estándar, que se parece a un diagrama hombre-máquina, y la hoja de

operaciones estándar que se coloca en el tablón de la fábrica para que todos los trabajadores la vean. En esta última hoja, se especifica la duración del ciclo, la secuencia de las operaciones estándar y la cantidad estándar de productos en curso. (Monden, 1996)

### **Beneficios**

- Variabilidad reducida:

Cuando las organizaciones cuentan con procesos estándar, pueden confiar en sus procesos para fabricar productos consistentes en todo momento. Cuando esto sucede, el trabajo se vuelve más predecible, lo que permite a la organización elaborar estrategias más eficaces y encontrar formas de mejorar sus procesos existentes.

- Eficiencia mejorada:

La mayoría de las veces, los empleados pueden tener dificultades para averiguar cómo realizar ciertas tareas de la manera más eficiente y segura posible. Pero cuando el trabajo estándar está establecido, no tendrán tantas preguntas y podrán centrarse más en las tareas que tienen entre manos.

- Mejora continua:

Cuando se adopta la mejora continua en una organización, es necesario contar con procesos de trabajo estándar. Adoptar el trabajo estándar permite obtener una visión completa de los procesos actuales y de cómo éstos afectan a la producción. (Safety Culture, 2024)

## **ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS**

### **Antecedentes**

Fue en Francia en el siglo XVIII, con los estudios realizados por Perronet acerca de la fabricación de alfileres, cuando se inició el estudio de tiempos en la empresa, pero no fue sino hasta finales del siglo XIX, con las propuestas de Taylor que se difundió y conoció esta técnica, el padre de la administración científica comenzó a estudiar los tiempos a comienzos de la década de los 80s, allí desarrolló el concepto de la "tarea", en el que proponía que la administración se debía encargar de la planeación del trabajo

de cada uno de sus empleados y que cada trabajo debía tener un estándar de tiempo basado en el trabajo de un operario muy bien calificado. Después de un tiempo, fue el matrimonio Gilbreth el que, basado en los estudios de Taylor, amplió este trabajo y desarrolló el estudio de movimientos, dividiendo el trabajo en 17 movimientos fundamentales llamados Therbligs (su apellido al revés).

Para Taylor y sus seguidores, el instrumento básico para racionalizar el trabajo de los obreros era el estudio de tiempos y movimientos (motion, time, study). Por ello, comprobó que el trabajo puede efectuarse mejor y más económicamente mediante el análisis de trabajo, esto es, de la división y subdivisión de todos los movimientos necesarios para la ejecución de cada operación de una tarea. Observando metódica y pacientemente la ejecución de cada operación a cargo de los obreros, Taylor vio la posibilidad de descomponer cada tarea y cada operación de la misma en una serie ordenada de movimientos simples. Los movimientos inútiles eran eliminados, mientras que los útiles eran simplificados, racionalizados o fusionados con otros movimientos, para proporcionar economía de tiempo y de esfuerzo al obrero.

Este análisis de trabajo va ligado con el estudio de tiempos y movimientos, es decir, la determinación mediante la utilización del cronómetro del tiempo promedio en que un obrero común ejecutaría la tarea. A ese tiempo promedio se adicionaban otros tiempos básicos y muertos (esperas, tiempos destinados a la salida del obrero de la línea de producción para realizar sus necesidades personales, etc.), para obtener el llamado tiempo estándar. Con esto se estandarizó el método de trabajo y el tiempo destinado para su ejecución. (Escobar, s.f.)

### **Definición**

El estudio de tiempos y movimientos es una herramienta para la medición de trabajo utilizado con éxito desde finales del Siglo XIX, cuando fue desarrollada por Taylor. A través de los años dichos estudios han ayudado a solucionar multitud de problemas de producción y a reducir costos. Se puede definir como una actividad que implica la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, con base en la medición del contenido del trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables. (Escobar, s.f.)

### **¿Cómo se realiza el estudio de tiempos y movimientos?**

Se analizan los tiempos y después los movimientos, para realizar una evaluación conjunta que arroje resultados que indiquen las mejores y ajustes necesarios para optimizar los procesos.

- El estudio de tiempos

En este se establecen cuáles son las actividades clave que se llevan a cabo en el proceso y se analiza a detalle el tiempo en que deben desarrollarse, considerando:

- Las condiciones del área de trabajo.
- Los trayectos que se siguen.
- La fatiga o limitaciones que puede experimentar el colaborador durante el proceso,
- Los posibles retrasos inevitables.

- El estudio de movimientos

Aquí se analizan los movimientos que tiene que llevar a cabo el operador para cumplir con sus tareas, así como los materiales y herramientas que utiliza para ello, a fin de eliminar o reducir los movimientos ineficientes. (Lofton, 2022)

### **Beneficios**

- Reducción de tiempos en el proceso:

Al identificar y eliminar los movimientos ineficientes o que no agregan valor al proceso, este se lleva a cabo en menor tiempo al que solía requerir previo al estudio.

- Disminución de costos:

La reducción de tiempos da lugar a la disminución en los costos de operación, por lo que aumentan los márgenes de utilidad de la empresa y por consiguiente, la rentabilidad de la empresa se ve favorecida.

- Conservación de los recursos:

Las actividades repetitivas o ineficientes pueden reducir la vida útil de la maquinaria, herramientas, equipos de cómputo o demás recursos que son empleados durante el proceso, por lo que, al eliminarlas, estos son utilizados de manera óptima, permitiendo que se conserven en buen estado por más tiempo.

- Impacto positivo en el desempeño de los colaboradores:

La aplicación del estudio de tiempos y movimientos también favorece a los colaboradores, pues al comprender la dinámica de trabajo, se distribuye adecuadamente la carga de trabajo y además, se adecúa para que no tengan que hacer esfuerzos físicos extras que afecten su rendimiento, o inclusive su salud, por lo que se desenvolverán de mejor manera y serán más productivos.

- Mayor calidad en el resultado final:

Eliminar los movimientos ineficientes, establecer estándares de tiempo y facilitar el trabajo de los colaboradores, da como resultado un producto o servicio con altos estándares de calidad que será entregado en tiempo y forma al cliente, quien quedará satisfecho y tendrá mayor confianza hacia la empresa. (Lofton, 2022)

## **TIEMPO ESTÁNDAR**

Es el tiempo requerido para que un operario de tipo medio, plenamente cualificado, y trabajando a un ritmo normal, lleve a cabo una tarea según el método establecido. Esto implica que el tiempo estándar debe incluir los coeficientes y suplementos de descanso, otros suplementos y tareas frecuenciales debidas a la tarea.

La importancia del tiempo estándar radica en que es el dato que constituye la principal materia prima en la gestión de la producción. (Ruiz, 2010)

Para (Meyers, 2000) el tiempo estándar lo define como el tiempo requerido para elaborar un producto en una estación de trabajo con las tres condiciones siguientes:

- Un operador calificado y bien capacitado.
- Que trabaja a una velocidad o ritmo normal.
- Y hace una tarea específica.

### **Formula del tiempo estándar**

El cálculo del tiempo estándar es igual al producto del tiempo normal (promedio de las tomas) multiplicado por la suma de uno más el porcentaje del suplemento. (Moyano Alulema, Miño Cascante, & Santillán Mariño, 2019)

$$Ts = \textit{tiempo normal} * (1 + \textit{suplementos})$$

Figura 3 Formula del tiempo estándar. Fuente: (Moyano Alulema, Miño Cascante, & Santillán Mariño, 2019)

### **Suplementos**

Para (López, 2019) la determinación de suplementos es sumamente sensible en el estudio de tiempos, pues en esta etapa se requiere del más alto grado de objetividad por parte del especialista y una evidente claridad en su sentido de justicia.

Toda tarea desempeñada seguirá exigiendo un esfuerzo humano, por lo que hay que prever ciertos suplementos para compensar la fatiga y descansar. De igual manera, debe preverse un suplemento de tiempo para que el trabajador pueda ocuparse de sus necesidades personales y quizá haya que añadir al tiempo básico otros suplementos más.

SUPLEMENTOS CONSTANTES		HOMBRE	MUJER	SUPLEMENTOS VARIABLES		HOMBRE	MUJER
Necesidades personales		5	7	<b>e) Condiciones atmosféricas</b>			
Básico por fatiga		4	4	Índice de enfriamiento, termómetro de KATA (milicalorías/cm2/segundo)			
SUPLEMENTOS VARIABLES		HOMBRE	MUJER	16		0	
<b>a) Trabajo de pie</b>				14		0	
Trabajo se realiza sentado(a)		0	0	12		0	
Trabajo se realiza de pie		2	4	10		3	
<b>b) Postura normal</b>				8		10	
Ligeramente incómoda		0	1	6		21	
Incómoda (inclinación del cuerpo)		2	3	5		31	
Muy incómoda (Cuerpo estirado)		7	7	4		45	
<b>c) Uso de la fuerza o energía muscular (levantar, tirar o empujar)</b>				3		64	
Peso levantado por kilogramo				2		100	
2,5		0	1	<b>f) Tensión visual</b>			
5		1	2	Trabajos de cierta precisión		0	0
7,5		2	3	Trabajos de precisión o fatigosos		2	2
10		3	4	Trabajos de gran precisión		5	5
12,5		4	6	<b>g) Ruido</b>			
15		5	8	Sonido continuo		0	0
17,5		7	10	Sonidos intermitentes y fuertes		2	2
20		9	13	Sonidos intermitentes y muy fuertes		5	5
22,5		11	16	Sonidos estridentes		7	7
25		13	20 (máx)	<b>h) Tensión mental</b>			
30		17		Proceso algo complejo		1	1
33,5		22		Proceso complejo o de atención dividida		4	4
<b>d) Iluminación</b>				Proceso muy complejo		8	8
Ligeramente por debajo de la potencia calculada		0	0	<b>i) Monotonía mental</b>			
Bastante por debajo		2	2	Trabajo monótono		0	0
Absolutamente insuficiente		5	5	Trabajo bastante monótono		1	1
				Trabajo muy monótono		4	4
				<b>j) Monotonía física</b>			
				Trabajo algo aburrido		0	0
				Trabajo aburrido		2	2
				Trabajo muy aburrido		5	5

Figura 4 Tabla de suplementos. Fuente: (López, 2019)



## CAPÍTULO 4: DESARROLLO

### PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

- Toma de tiempos y movimientos:

Para realizar el estudio de tiempos y movimientos tome del Gantt la programación para realizar las hojas de operación estándar, una por día.

Tabla 1 Gantt para realizar HOE

Operación	Departamento	Orden
Quemado	Cadena de suministro	1
Empaque	Cadena de suministro	2
Corte manual	Cadena de suministro	3
Chopper	Cadena de suministro	4
Merrow manual	Cadena de suministro	5
Merrow Automatico	Cadena de suministro	6
Bordado 12 cabezas	Cadena de suministro	7
QC-Acabado	Cadena de suministro	8
Laminado miniturbo	Cadena de suministro	9
Corte SSF	Cadena de suministro	10
Corte EMF	Cadena de suministro	11
Laminado	Cadena de suministro	12
Embarque	Cadena de suministro	13
Picker	Single head	14
1 cabeza	Single head	15
6 cabezas	Single head	16
QC	Single head	17
Grouping	Single head	18
Quemado	Perfect Print	19
Merrow manual	Perfect Print	20
Empaque	Perfect Print	21
Impresión plotter	Perfect Print	22
Maquina fotoba	Perfect Print	23
Araña de agua	Perfect Print	24
Sublimado irregular	Perfect Print	25

Sublimado regular	Perfect Print	26
Corte laser	Perfect Print	27
Corte laser	Cadena de suministro	28
Grouping	Perfect Print	29
Impresión y notificación de muestras	Perfect Print	30
Sublimado muestra	Perfect Print	31
Bordado muestras	Perfect Print	32
QC-Cierre de muestras	Perfect Print	33

Luego de ver el Gantt y establecer la hoja de operación a realizar, seleccione a diferentes operadoras/operadores para realizar la toma de tiempos y movimientos, de la siguiente manera:

1. Primero pregunte al operador/operadora: ¿Cuáles eran los pasos que realizaba para hacer su operación?, ¿Qué herramientas usaba? y si su proceso tenía especificaciones.
  2. Tome nota de los pasos que se realizaban, los materiales que se usaban y algunas especificaciones que se llevan a cabo para completar adecuadamente la operación.
  3. Una vez que identifiqué los pasos y movimientos realizados en el proceso, comencé con la toma de tiempos de cada actividad realizada por el operador para completar su operación, sacando un total de 10 muestras de cada actividad realizada.
  4. Después de tener varias tomas de cada actividad cambié de operador/operadora y volví a repetir los pasos para verificar que sigan el estándar de la operación.
- Auditoria de hojas de operación estándar:

Una vez tomados los tiempos de las actividades cree un archivo Excel para registrar la información recabada, en dicho archivo se generó una tabla para cada hoja de operación estándar con las actividades y sus tiempos correspondientes.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de las tablas realizadas para las operaciones:

Tabla 2 Tiempos de la operación Empaque

Número de ciclos	Leer PON	Empacar	Sellar	Llenar reporte
1	27.61	13.25	3.53	33.32
2	31.51	18.81	2.35	33.84
3	33.09	23.62	3.12	37.56
4	31.54	25.29	3.24	35.4
5	32.2	28.96	2.93	37.01
6	30.65	25.96	4.23	34.21
7	31.25	24.27	4.28	31.5
8	30.49	31.51	4.57	29.7
9	30.29	30.67	3.89	28.27
10	32.22	31.05	4.36	30.5
<b>Promedio</b>	31.085	25.339	3.65	33.131
<b>Suplementos</b>	0.14	0.14	0.14	0.14
<b>Tiempo estándar</b>	<b>35.437</b>	<b>28.886</b>	<b>4.161</b>	<b>37.769</b>

Para la operación de empaque se obtuvieron un total de 14 puntos en los suplementos, se consideró que son operadoras y se aplicaron los siguientes suplementos:

- Suplementos constantes: 11 puntos.
- Trabajo fatigoso: 2 puntos.
- Trabajo bastante monótono: 1 punto.

Tabla 3 Tiempos de la operación Corte Chopper

Número de ciclos	Leer PON	Centrar y cortar	Paquetes	Registro
1	30.49	8.99	11.38	27.65
2	36.25	4.59	32.55	52.87
3	32.32	4.84	17.1	42.92
4	50.02	3.91	14.5	80.11
5	86.52	3.91	23.58	37.65
6	42.62	3.18	13.84	80.11
7	96.99	3.76	10.33	106.23
8	42.93	6.75	22.66	45.31
9	79.68	3.05	20.39	45.31
10	60.25	6.27	17.86	40.11
<i>Promedio</i>	55.807	4.925	18.419	55.827
<i>Suplementos</i>	0.14	0.14	0.14	0.14
<i>Tiempo estándar</i>	<b>63.62</b>	<b>5.61</b>	<b>21.00</b>	<b>63.64</b>

Para la operación de corte chopper se obtuvieron un total de 14 puntos en los suplementos, se consideró que son operadores y se aplicaron los siguientes suplementos:

- Suplementos constantes: 9 puntos.
- Trabajo realizado de pie: 2 puntos.
- Trabajo bastante monótono: 1 punto.
- Trabajo aburrido: 2 puntos.

Tabla 4 Tiempos de la operación Grouping

Número de ciclos	Tomar orden	Registro	Escanear	Poner en Bin	Empaque
1	6.67	5.46	10.16	14.21	112.32
2	4.07	6.26	11.5	14.37	52.54
3	6.2	5.29	9.01	13.08	42.43
4	9.35	7.32	12.05	18.05	53.63
5	7.77	5.59	10.56	16.5	40.04
6	10.03	4.3	9.67	26.85	47.04
7	4.04	6.6	6.94	12.66	74
8	6.36	7.38	6.4	10.68	33.5
9	9.13	5.45	5.82	13.65	38.27
10	8.36	5.13	4.54	13.65	62.11
<i>Promedio</i>	7.20	5.88	8.67	15.37	55.59
<i>Suplementos</i>	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
<i>Tiempo estándar</i>	<b>8.06</b>	<b>6.58</b>	<b>9.70</b>	<b>17.21</b>	<b>62.26</b>

Para la operación de grouping se obtuvieron un total de 12 puntos en los suplementos, se consideró que es un operador y se aplicaron los siguientes suplementos:

- Suplementos constantes: 9 puntos.
- Trabajo realizado de pie: 2 puntos.
- Trabajo bastante monótono: 1 punto.

Tabla 5 Tiempos de la operación Quemado

Número de ciclos	Ver PON	Quemar	Agrupar
1	25.87	114.11	36.41
2	34	105.49	36.56
3	31.01	128.19	29.19
4	22.94	156.37	20.48
5	29.1	123.05	16.5
6	23.95	125.36	14.72
7	31.2	138.22	14.31
8	20.89	146.62	16.81
9	23.25	150.93	18.36
10	22.32	153.84	14.62
<b>Promedio</b>	26.45	134.22	21.80
<b>Suplementos</b>	0.14	0.14	0.14
<b>Tiempo estándar</b>	<b>30.16</b>	<b>153.01</b>	<b>24.85</b>

Para la operación de quemado se obtuvieron un total de 14 puntos en los suplementos, se consideró que son operadoras y se aplicaron los siguientes suplementos:

- Suplementos constantes: 11 puntos.
- Trabajo de precisión: 2 puntos.
- Trabajo bastante monótono: 1 punto.

Tabla 6 Tiempos de la operación Merrow Manual

Número de ciclos	Ver PON	Coser	Llenar reporte
1	20.3	9.42	43.43
2	15.25	7.88	45.48
3	12.19	8.2	21.81
4	19.6	10.09	41.61
5	15.63	6.73	54.93
6	23.32	6.91	43.83
7	22.64	10.54	68.02
8	20.12	7.14	42.36
9	21.81	11.44	74.58
10	22.64	12.64	40.58
<b>Promedio</b>	19.35	9.10	47.66
<b>Suplementos</b>	0.14	0.14	0.14
<b>Tiempo estándar</b>	<b>22.06</b>	<b>10.37</b>	<b>54.34</b>

Para la operación de quemado se obtuvieron un total de 14 puntos en los suplementos, se consideró que son operadoras y se aplicaron los siguientes suplementos:

- Suplementos constantes: 11 puntos.
- Trabajo de precisión: 2 puntos.
- Trabajo bastante monótono: 1 punto.

Ya que tenía establecidos los tiempos y el procedimiento realizado en la operación, hice la comparación con la hoja de operación estándar anterior para saber si el proceso había cambiado o seguía haciéndose de la misma manera y así actualizar el formato de la HOE de manera correcta.

WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM		HOJA DE OPERACIÓN ESTÁNDAR										
Nombre de la unidad /Línea		Operación anterior	Operación:	Operación siguiente	Fecha de creación:	Fecha de modificación:						
Clipper o Quemado		Merrow Manual	Quemado	empaque	26 / 09 / 22	26-Jul-23						
SEGURIDAD - RIESGO ASOCIADOS		DOCUMENTOS Y PRACTICAS EJECUTADAS		DESCRIPCION ESTANDAR								
Posible quemadura en dedos de la mano por no seguir el procedimiento descrito o por exceso de confianza en la manipulación del cautín.		PON/ Buenas practicas de manufactura y documentación		Que el personal de la operación de Clipper de World Emblem México del área de cadena de suministros realice la operación de quemado de emblemas de acuerdo al estándar presente en este documento.								
Equipo de Protección Personal EPP		Layout de la estación de trabajo		Simbología	Ejemplo de la pieza							
	Cubre bocas			Calidad								
	Uniforme			Seguridad								
	Tapones auditivos			Flujo de trabajo								
Herramientas necesarias												
1	Deshebrador (pericos)											
2	Dedales de hule con textura											
piezas por hora	500											
Tiempo estándar	7.2											
No.	Paso a paso	Punto crítico	Tiempo estándar (seg)	Simbología	Ilustración							
1	Leer PON, verificar materiales y prender cautín	*Prender cautín y regular temperatura. *Tomar orden de producción del contenedor donde están las piezas y leer PON para revisar: tamaño del emblema, color de BCL, color de tela y calidad de la costura <b>ATENCIÓN:</b> * En caso de no coincidir las piezas con los puntos de verificación, notificar al líder o supervisor del área. *Si el blank está cosido con hilo blanco o claro, deberá ponerse más temperatura para evitar que se vea amarillo u oscuro el quemado.	30									
2	Colocar dedales	Colocar dedales en dedo índice y pulgar con la parte antiderrapante hacia la palma de la mano, para proteger yemas de los dedos y evitar quemaduras. <b>ATENCIÓN:</b> * Cuidar seguridad de manos al manipular el cortador por calor (cautín)	3									
3	Tomar material y quemar	*Tomar entre 12 y 15 piezas en la mano menos habilidosa y orientarlas todas con la colita de hilo hacia abajo y todos los emblemas con la cara derecha hacia el frente. * Con dedo pulgar y medio sostener colita de hilo y deslizarla por la cuchilla caliente del cautín con un ángulo de inclinación. SIN ESTIRAR el hilo para evitar que la costura se deshilache. *Un vez cortada la colita, con dedo índice "sellar" el hilo quemado, presionando el corte antes de que se enfríe y dejar sobre la mesa de trabajo. *Apagar y desconectar cautín cada vez que no se utilice (break, comida, al ir al baño)." <b>ATENCIÓN:</b> *Revisar que NO se deshilache. *Verificar que no se haya quemado el hilo del merrow *Asegurarse de apagar el cautín cada vez que no se use	1.24									
4	Revisar y separar	*Verificar que la calidad del quemado de las piezas cumpla con la especificación de calidad y quitar pestaña si es necesario. *contar y hacer piezas en paquetes de 50 (rango min 1- max50) y pasar al siguiente proceso." <b>ATENCIÓN:</b> *Si es necesario quitar pestaña del empalme *Enlazar los paquetes de 50 piezas cuando se tengan ya quemadas	20.4									
5	Llenar reporte en PON y reporte de producción de acabado	Llenar el reporte de producción en PON y después en el reporte de producción de acabado, Utilizar buenas prácticas de documentación en el llenado de los reportes	45.6									
<table border="1"> <tr> <td>ELABORO</td> <td>REVISO</td> <td>AUTORIZO</td> </tr> <tr> <td>E.Vazquez</td> <td>M.Sánchez / C. Moran / G. Navarro / H. Méndez</td> <td></td> </tr> </table>							ELABORO	REVISO	AUTORIZO	E.Vazquez	M.Sánchez / C. Moran / G. Navarro / H. Méndez	
ELABORO	REVISO	AUTORIZO										
E.Vazquez	M.Sánchez / C. Moran / G. Navarro / H. Méndez											

Figura 5 HOE Formato anterior. Fuente: World Emblem.



- Actualización de formato de las HOE:

Teniendo el orden correcto de los pasos realizados en la operación, sus especificaciones, los tiempos estándar y las fotografías necesarias, vacié toda la información recabada en el nuevo formato y repetí el proceso para cada una de las hojas a actualizar.

WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK		Número de documento / Document Number	Quality Assurance
						Próxima actualización / Next update	Quality Assurance
						Número de revisión / Revision Date	Quality Assurance
Nombre de la unidad-Línea / Unit-Line name	Operación anterior / Previous operation	Operación / Operation	Operación siguiente / Next operation	Fecha de creación / Date created	Fecha de modificación / Date of modification		
Clipper o Quemado	Merrow Manual	Quemado	Empaque	28/01/24			
Seguridad - Riesgos asociados / Safety - Associated Risks			Documentos y prácticas ejecutadas / Documents and practices implemented		Descripción estándar / Standard description		
Posible quemadura en dedos de la mano por no seguir el procedimiento descrito o por exceso de confianza en la manipulación del caudín.			PON/ Buenas practicas de manufactura y documentación		Que el personal de la operación de Clipper de World Emblem Mexico del área de cadena de suministros realice la operación de quemado de emblemas de acuerdo al estándar presente en este documento.		
Equipo de Protección Personal EPP / Personal Protective Equipment PPE		Layout de la estación de trabajo / Workstation Layout			Simbología / Symbolology	Ejemplo de la pieza / Example of the part	
	Cubre bocas						
	Bata o fllipina de trabajo						
	Tapones auditivos						
Herramientas necesarias / Tools required							
1	Destornillador (paucos)						
2	Deslises de hule con textura (opcional)						
3	Cajetillera						
4	Pluma azul						
5	Cepillo de alambre						
Piezas por hora / Parts per hour		592.00					
Tiempo estándar / Standard time		308.75					
No. / Item	Paso a paso / Step by step	Punto crítico / Critical point	Tiempo estándar (seg) / Standard time (sec)	Simbología / Symbolology	Ilustración / Illustration		
1	Prender caudín, Leer PON y verificar materiales	*Prender caudín y regular temperatura. *Tomar orden de producción del contenedor donde están las piezas y leer PON para revisar: tamaño del emblema, color de BCL, color de tela y calidad de la costura, se tiene una caja para tomar material. <b>ATENCIÓN:</b> * En caso de no coincidir las piezas con los puntos de verificación, notificar al líder o supervisor del área. *Si el blanco está cosido con hilo blanco o claro, deberá ponerse más temperatura para evitar que se vea amarillo u oscuro el quemado. *El dedal se usa para los hilos especiales que no van en quemado. (opcional)	45.54				
2	Separar	*Tomar y contar piezas para realizar paquetes de 50. <b>ATENCIÓN:</b> piezas todas con la colita de hilo hacia abajo y todos los emblemas con la cara derecha hacia el frente. Orientar la	44.34				
3	Quemar y revisar	*De las piezas contadas previamente, tomar entre 10 y 20 piezas en la mano menos habilidosas. * Con dedo pulgar y medio sostener colita de hilo y deslizarla por la cuchilla caliente del caudín con un ángulo de inclinación hacia el cono de las colitas. SIN ESTIRAR el hilo para evitar que la costura se deshilache. *Un vez cortada la colita, con dedo índice, pulgar o medio "sellar" el hilo quemado, presionando el corte antes de que se enfríe, verificar que la calidad del quemado de las piezas cumpla con la especificación de calidad, quitar pestaña si es necesario y dejar de lado derecho sobre la mesa de trabajo la pieza ya quemada. <b>ATENCIÓN:</b> *Limpiar el caudín constantemente o cuando saque humo o caliente (con cepillo). *Revisar que NO se deshile. *Si es necesario quitar pestaña del empalme. *Verificar que no se haya quemado el hilo del merrow. *Asegurarse de apagar el caudín cada vez que no se use (break, comida, al ir al baño).	152.67				
4	Agrupar	*Enlugar los paquetes de 50 piezas cuando ya se tengan quemadas y depositar en la caja de producto terminado. <b>ATENCIÓN:</b> *Revisar que NO se deshilache. *Si es necesario quitar pestaña del empalme.	22.04				
5	Llenado de reporte PON y reporte de producción de acabado.	*Llenar el reporte de producción en PON y después en el reporte de producción de acabado, Utilizar buenas prácticas de documentación en el llenado de los reportes. *NOTA: Limpieza de estación de trabajo (Sopletear o limpiar con brocha).	38.76				

Figura 6 HOE Nuevo formato. Fuente: World Emblem.

- Verificar el cumplimiento de las HOE:

Validar que los cambios realizados se cumplan adecuadamente, revisando que todo el personal encargado de cada operación cumpla con el estándar adecuadamente.

**Cronograma de actividades**

*Tabla 7 Cronograma de actividades del proyecto*

<b>Actividades</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>
Toma de tiempos y movimientos				
Auditoria de hojas de operación estándar				
Actualización de formato de las HOE				
Verificación del cumplimiento de las HOE				

## CAPÍTULO 5: RESULTADOS

### RESULTADOS

Se actualizaron un total de 33 hojas de operación estándar, a continuación, se presentan algunos ejemplos de las hojas actualizadas.

WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				Número de documento / Document Number	Quality Assurance
TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK				Próxima actualización / Next update	Quality Assurance
				Número de revisión / Revision Date	Quality Assurance
Nombre de la unidad-Línea / Unit-Line name	Operación anterior / Previous operation	Operación / Operation	Operación siguiente / Next operation	Fecha de creación / Date created	Fecha de modificación / Date of modification
Empaque	Quemado ó Recorte	Empaque	EMBARQUE		
Seguridad - Riesgos asociados / Safety - Associated Risks		Documentos y prácticas ejecutadas / Documents and practices implemented		Descripción estándar / Standard description	
Posible quemadura en dedos de la mano por no seguir el procedimiento descrito o por exceso de confianza en la operación del equipo de sellado.		Reporte de producción de acabado PDM Buenas practicas de manufactura y documentación		Que el personal de la operación de empaque de World Emblem Mexico del área de cadena de suministros realice el operación de empaque de acuerdo al estándar presente en este documento evitando así faltantes o envío de PNC.	
Equipo de Protección Personal EPP / Personal Protective Equipment PPE		Layout de la estación de trabajo / Workstation Layout		Ejemplo de la pieza / Example of the part	
<ul style="list-style-type: none"> <li> Lentes de protección</li> <li> Bata o fllipina de trabajo</li> <li> Tapones auditivos</li> <li> Cubreboca</li> </ul>					
Herramientas necesarias / Tools required					
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Pericos o deshebrador</li> <li>2 Tabla</li> <li>3 Calculadora</li> <li>4 Bolsas</li> <li>5 Ligas</li> <li>6 Máquina Selladora</li> <li>7 Pluma azul</li> <li>10 Encendedor</li> </ul>					
Piezas por hora / Parts per hour		1694.00			
Tiempo estándar / Standard time		106.23			
No. / Item	Paso a paso / Step by step	Punto crítico / Critical point	Tiempo estándar (seg) / Standard time (sec)	Simbología / Symbol	Ilustración / Illustration
1	Leer PDM, revisar materiales y acomodar cajas	*Tomar la orden, revisar material: color de tela, color de hilo, tamaño. *Acomodar cajas de material. <b>ATENCIÓN:</b> *Color de hilo, color de tela.	35.43		
2	Empacar	*Pasarse a las mesas de quemado y recoger material procesado para realizar empaque y completar ordenes. *Verificar las piezas. *Si provienen de merrow manual: Separar en dos partes los paquetes de 50 piezas, una vez separados revisar que todos los blanks están orientados a un mismo sentido y sopletearlos paquetes al menos 5 seg. cada uno para evitar que quede algun residuo de hilo, una vez realizado este paso unimos las dos partes y procedemos a colocarlo dentro de la bolsa. *Si provienen de merrow automatico: Separar en dos partes los paquetes de 50 piezas, una vez separados revisar que todos los blanks están orientados a un mismo sentido y sopletear los paquetes al menos 5 seg. cada uno para evitar que quede algun residuo de hilo, una vez realizado este paso unimos las dos partes y procedemos a colocarlo dentro de la bolsa. <b>ATENCIÓN:</b> *Para realizar un buen metodo de sopleteo primero se debe sopletear al lado del empalme y luego al lado contrario, ejemplo 1,2 *Si la orden es Pick ticket se debe pasar con el lider y no mezclar con ordenes de embarque mensual.	28.88		
3	Sellar	*Tomar la bolsa con las piezas ya empacadas y colocarla en medio de la selladora sosteniendo con la mano derecha el lado donde estan las piezas y con la mano izquierda el excedente de la bolsa, se presiona el pedal para hacer el sellado y se jala el excedente para separarlo, una vez realizado el sellado se pasa a la caja de producto terminado. <b>ATENCIÓN:</b> *Realizar el acomodo de los paquetes en 4 filas, 5 columnas de tal forma que quepan 1000 piezas por "cama" dentro de la caja.	4.16		
4	Llenar reportes de producción	*Llenar primero el reporte en la orden de producción y llenar en el reporte de producción de acabado. <b>ATENCIÓN:</b> *Llevar a cabo las buenas practicas de documentación.	37.76		

Figura 7 HOE Empaque Nuevo formato. Fuente: World Emblem.

WWS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK		Número de documento / Document Number	Quality Assurance
						Próxima actualización / Next update	Quality Assurance
						Número de revisión / Revision Date	Quality Assurance
Nombre de la unidad-Línea / Unit-Line name	Operación anterior / Previous operation	Operación / Operation	Operación siguiente / Next operation	Fecha de creación / Date created	Fecha de modificación / Date of modification		
Corte de EMF	Laminado	Corte de EMF	Bordado	13/02/2024	3/02/2024		
Seguridad - Riesgos asociados / Safety - Associated Risks				Documentos y prácticas ejecutadas / Documents and practices implemented		Descripción estándar / Standard description	
Posible contadura en manos y posibles lesiones por cargar de forma incorrecta los rollos.				Realizar el proceso de corte de EMF para looms.		Estandarizar el proceso de corte EMF.	
Equipo de Protección Personal EPP / Personal Protective Equipment PPE		Layout de la estación de trabajo / Workstation Layout		Simbología / Symbolog		Ejemplo de la pieza / Example of the part	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniforme</li> <li>Zapatos de Seguridad</li> <li>Faja</li> <li>Gauchos anticorte</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad</li> <li>Seguridad</li> <li>Flujo de trabajo</li> </ul>			
Herramientas necesarias / Tools required							
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Tijeras</li> <li>2 Calculadora</li> <li>3 Pluma</li> <li>4 Marcador permanente negro/rojo</li> <li>5 Caja plástica</li> <li>6 Pica Looms</li> <li>7 Carrito</li> <li>8 Masking</li> <li>9 Lápiz</li> </ul>							
Prestación por hora / Parts per hour (precio estándar) / Standard							
N/A							
N/A							

No. / Item	Paso a paso / Step by step	Punto crítico / Critical point	Tiempo estándar (seg) / Standard time (sec)	Simbología / Symbolog #	Ilustración / Illustration
1	Ver orden y buscar materiales	<p>1. Checar la orden de producción para buscar en el almacén de rollos EMF, una vez localizado se transporta a la mesa de corte para su procesamiento.</p> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Confirmar el rollo del material a cortar por su ubicación en el rack y por el marbete.</li> <li>*El líder encargado de turno entrega las órdenes de corte junto con sus etiquetas.</li> <li>*Dar prioridad a órdenes urgentes.</li> </ul>	60		
2	Cortar lona	<p>1. Montar rollo en porta rollo o colocar en mesa de trabajo, cuidar que el lado derecho de la tela quede hacia arriba.</p> <p>2. Entender rollo de tela sobre la mesa según la medida solicitada en la orden y cortar con tijeras sobre la medida.</p> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Dar prioridad a las ordenes urgentes.</li> <li>*Asegurar que el corte de looms sea el solicitado (NO debe quedar corto).</li> </ul>	76		
3	Etiquetar y enrollar	<p>1. Una vez terminados todos los looms de la orden, etiquetar con cada uno de ellos.</p> <p>2. Enrollar individualmente cada loom cortado y colocar una liga para que no se deshaga el rollo.</p> <p>3. Colocar los rollos terminados en la caja plástica para llevar al almacén.</p> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Revisar que todos los rollos estén etiquetados de manera correcta.</li> <li>*Entregar en almacén solo hasta que este terminada la orden completa.</li> <li>*Marcar con plumón rojo las lonas que presenten defectos.</li> </ul>	54		
4	Registrar salidas del rollo	<p>1. Al terminar la orden registrar en el marbete del rollo la cantidad de tela que le queda.</p> <p>2. Regresar el rollo de tela al rack correspondiente.</p> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Asegurar descontar el PNC por rollo para el mejor manejo de inventarios.</li> <li>*Evitar acumular más de un marbete en mesa de trabajo para no crear confusiones.</li> </ul>	54		
5	Registrar orden	<p>1. Registrar en la computadora la orden de corte en el documento de captura producción corte y laminado, siguiendo los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Ingresando primero la operación.</li> <li>1.2 Después escanear el código de barras de la orden.</li> <li>1.3 Colocar la cantidad cortada de material EMF.</li> <li>1.4 Registrar el número de nomina.</li> <li>1.5 Y por último colocar el producto no conforme si es el caso.</li> </ul> <p>2. Llenar hoja de orden.</p> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Revisar que se realizó correctamente la captura en el archivo.</li> <li>*Seleccionar bien la operación al momento de ingresar la salida.</li> <li>*Registrar al final de turno todas las ordenes, solo en lonas especiales registrar en cuanto se acabe la orden.</li> </ul>	70		
6	Entrega de material cortado	<p>1. Una vez procesado los looms se deberán entregar al almacén de materias primas, entregando el material junto con la orden de producción y la hoja viajera del resumen del pedido.</p> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Confirmar que se entregue la solicitud completa de cada orden.</li> </ul>	73		

Figura 8 HOE Corte EMF Nuevo formato. Fuente: World Emblem.

WWS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK		Número de documento / Document Number		Quality Assurance		
						Próxima actualización / Next update		Quality Assurance		
						Número de revisión / Revision Date		Quality Assurance		
Nombre de la unidad-Línea / Unit-Line name		Operación anterior / Previous operation		Operación / Operation		Operación siguiente / Next operation		Fecha de creación / Date created		
Embarques		Empaque		Embarque				13-Dec-22		
Seguridad - Riesgos asociados / Safety - Associated Risks		Documentos y prácticas ejecutadas / Documents and practices implemented				Descripción estándar / Standard description				
Posible lesión por cargar mucho peso		Órdenes de trabajo, transfers y captura de información				Colocar material en cajas y acomodarlo en tarima según la locación indicada				
Equipo de Protección Personal EPP / Personal Protective Equipment PPE		Layout de la estación de trabajo / Workstation Layout				Simbología / Symbolog				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniforme</li> <li>Botas de seguridad</li> <li>Faja</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad</li> <li>Seguridad</li> <li>Flujo de trabajo</li> </ul>				
Herramientas necesarias / Tools required						Ejemplo de la pieza / Example of the part				
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Marcadores</li> <li>2. Plumones</li> <li>3. Pistola de diures</li> <li>4. Bolsas</li> <li>5. Flegadora</li> <li>6. Platin</li> <li>7. Cambio para materiales</li> <li>8. Lempsonadora</li> <li>9. Selladora para fleje</li> <li>10. Engrapadora</li> <li>11. Pluma</li> </ul>										
Piezas por hora / Parts per hour		N/A								
Tiempo estándar / Standard time		N/A								
No. / Item	Paso a paso / Step by step	Punto crítico / Critical point				Tempo estándar (seg) / Standard time (sec)	Simbología / Symbolog	Ilustración / Illustration		
1	Ver PON e imprimir etiquetas	1. Tomar las ordenes de las cajas de producto terminado. 2. Crear e imprimir etiquetas desde el archivo excel llamado embarque, en el apartado de etiquetas. <b>ATENCIÓN:</b> *Para crear las etiquetas, en el apartado de número de orden escanear el código de barras el cual da en automatico la información sobre la orden a etiquetar. *Corroborar que las descripciones de las etiquetas coincidan con el PON (tona, hilo, tamaño, locación).				32.28				
2	Etiquetar ordenes	1. Tomar la caja correspondiente de la orden a etiquetar. 2. Colocar una etiqueta en cada paquete. <b>ATENCIÓN:</b> *Si las ordenes son PT o transfers urgentes, se separan para envío a shipping y se le dan prioridad. *Corroborar que las descripciones de las etiquetas coincidan con el material etiquetado (tona, hilo, tamaño, locación).				74.21				
3	Revisar, separar y acomodar	1. Una vez etiquetadas, revisar, separar y acomodar las cajas según la orden de producción. <b>ATENCIÓN:</b> *Si la orden esta dividida en varias cajas, apilarlas las cajas para facilitar su empaque. *Agrupar según la locación.				72.93				
4	Empacar y asignar número de caja a las ordenes de producción.	1. Tomar y armar la caja a utilizar, sellar con Diures la parte inferior. 2. Tomar la caja plastica con la orden a empaacar. 3. Empacar las piezas, llenar las cajas de cartón hasta el tope pero sin deformar la caja. 4. Sellar caja con Diures de la parte superior. 5. Pegar una etiqueta en la parte superior de la caja y otra en el ancho para identificar el número de caja, el destino y el número de pallet. 6. Colocar en la orden de producción el número de caja. 7. Llevar la caja a su respectiva tarima. <b>ATENCIÓN:</b> *Código de colores: Texas-morado. NY-amarillo. Canada-rojo *Verificar la continuidad en el número de caja. *Si se usa más de uno orden para llenar la caja, engraparlas y colocar el número de caja. *Colocar la caja en la tarima de manera que sea visible la etiqueta con el número de caja, destino y número de pallet. *Colocar un cartón sobre la cama terminada del tamaño de la tarima.				472.04				
5	Capturar en excel y transfer	1. Separar las ordenes e registrar según su locación. 2. Se abre el archivo de embarques para realizar la captura, seleccionas la hoja de captura en el excel y das click en el icono que dice "Capturas". 3. En cuadro de captura e escaneas el número de orden, colocas la cantidad de piezas que se empaacan, el número de caja donde se empaaco, el pallet en el cual se encuentra la caja, la fecha de empaque y por último la unidad de medida de lo que se empaaco. 4. Una vez registrada en el excel nos vamos al Business Central, seleccionamos en la parte superior transfer order, seleccionamos la semana de las ordenes a registrar, damos click en item y seleccionamos ítem, escaneamos el ítem de la orden que se empaaco y anotamos la cantidad de piezas que tiene la orden. <b>ATENCIÓN:</b> *Revisar que la cantidad de la orden sea la misma a lo que se esta capturando y empaacando. *Revisar bien la semana que tiene la orden.				97.71				
6	Emplayar tarimas.	1. Colocar espáneros y amarrar tarima. 2. Tomar el peso y altura de la tarima. 3. Colocar la información de lo que va en cada caja. 4. Emplayar tarima. <b>ATENCIÓN:</b> *Cada tarima tiene un total de 30 cajas. *Cada cama tiene 5 cajas, obteniendo un total de 6 camas por tarima.				900				

Figura 9 HOE Embarque Nuevo formato. Fuente: World Emblem.

WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / <b>MANUFACTURING STANDARD WORK</b>		Número de documento / <b>Document Number</b>	Quality Assurance
						Próxima actualización / <b>Next update</b>	Quality Assurance
						Número de revisión / <b>Revisión Date</b>	Quality Assurance
Nombre de la unidad Línea / <b>Unit-Line name</b>	Operación anterior / <b>Previous operation</b>	Operación / <b>Operation</b>	Operación siguiente / <b>Next operation</b>	Fecha de creación / <b>Date created</b>	Fecha de modificación / <b>Date of modification</b>		
Single Head	QC	Grouping	Shipping	7/5/2023	3/5/2024		
Seguridad - Riesgos asociados / <b>Safety - Associated Risks</b>		Documentos y prácticas ejecutadas / <b>Documents and practices implemented</b>		Descripción estándar / <b>Standard description</b>			
Caída por tropiezo con cajas		BPD/BPM		Realizar el proceso de envío bajo el estándar establecido en este documento			
Equipo de Protección Personal EPP / <b>Personal Protective Equipment PPE</b>		Layout de la estación de trabajo / <b>Workstation Layout</b>		Simbología / <b>Symbology</b>			
Tapones auditivos Bota o fúlpina de trabajo				Ejemplo de la pieza / <b>Example of the part</b> 			
Seguridad Flujograma							
Herramientas necesarias / <b>Tools required</b>							
1. Pluma 2. Escáner 3. Cinta 4. Meca 5. Computadora 6. Marca texto 7. Disquete 8. Caja de plástico 9. Carrito 10. Bolsas 11. Despachador							
Piezas por hora / <b>Parts per hour</b>	N/A						
Tiempo estándar / <b>Standard time</b>	N/A						

WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / <b>MANUFACTURING STANDARD WORK</b>	
No. / <b>Item</b>	Puesta a punto / <b>Set-up</b>	Punto crítico / <b>Critical point</b>	Tiempo estándar (seg) / <b>Standard time (sec)</b>	Simbología / <b>Symbology</b>	Ilustración / <b>Illustration</b>
1	Encender equipo	1. Encender el cpu y monitor del equipo. 2. Iniciar sesión llenado los espacios de usuario y contraseña.	103.00		
2	Ingreso al reporte	1. En el menú del escritorio buscar el navegador (Google chrome), ingresar dando doble click. 2. Una vez en el navegador en la parte superior izquierda oprimir la pestaña con la leyenda "Salidas" para ingresar a la carpeta del reporte.	35.00		
3	Abrir reporte	1. Dar click en la carpeta del año en curso. 2. En la siguiente carpeta aparecerán los meses, seleccionar el mes en curso. 3. Buscar la fecha del día y dar click para abrir el archivo. 4. Una vez abierto buscar y dar click en la pestaña "Grouping".	22.00		
4	Abrir Tracking System QC	1. Buscar en el menú del escritorio el Tracking system Qc y dar doble click para abrir. 2. Ya abierto colocar el número de nomina.	15		

ELABORADO / <b>ELABORATED</b>	REVISADO / <b>REVIEWED</b>	AUTORIZADO / <b>AUTHORIZED</b>
Supervisor / <b>Supervisor</b>	Coordinador / <b>Coordinator</b>	Gerente / <b>Manager</b>

Figura 10 HOE Grouping Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.

WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / <b>MANUFACTURING STANDARD WORK</b>		Documento / <b>Document Number</b>	Garantía / <b>Quality Assurance</b>
						Última actualización / <b>Next Update</b>	Garantía / <b>Quality Assurance</b>
						Número de revisión / <b>Revision Date</b>	Garantía / <b>Quality Assurance</b>
Nombre de la unidad/Línea / <b>Unit-Line name</b>	Operación anterior / <b>Previous operation</b>	Operación / <b>Operation</b>	Operación siguiente / <b>Next operation</b>	Fecha de creación / <b>Date created</b>	Fecha de modificación / <b>Date of modification</b>		
Chopper	Laminado	Chopper	Ninguna				
Seguridad - Riesgos asociados / <b>Safety - Associated Risks</b>		Documentos y prácticas ejecutadas / <b>Documents and practices implemented</b>			Descripción estándar / <b>Standard description</b>		
Posible prensado en mano por mal manejo del equipo o por no seguir el procedimiento descrito en este documento.		PON/ Buenas practicas de manufactura y documentacion			Trabajo estándar para la operación de corte por suaje o Chopper para medidas estándar.		
Equipo de Protección Personal EPP / <b>Personal Protective Equipment PPE</b>		Layout de la estación de trabajo / <b>Workstation Layout</b>		Simbología / <b>Symbology</b>		Ejemplo de la pieza / <b>Example of the part</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bata o felpa de trabajo</li> <li>Tapones auditivos</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>General</li> <li>General</li> <li>Placa de trabajo</li> </ul>			
Herramientas necesarias / <b>Tools required</b>							
1. Llave							
2. Tabla de Trabajo (opcional)							
3. Calculadora							
4. Kit de suaje							
5. Caja de plásticos							
6. Placa Azul							
Pezas por hora / <b>Parts per hour</b>		2000.00					
Tiempo estándar / <b>Standard time</b>		179.90					
No. / <b>Item</b>	Punto a punto / <b>Set-up</b>	Punto crítico / <b>Critical point</b>	Tiempo estándar en el / <b>Standard time (sec)</b>	Simbología / <b>Symbology</b>	Ilustración / <b>Illustration</b>		
1	Encendido/apagado de equipo	1. Encender/apagar equipo desde boton	26.03				

Revisado / <b>Reviewed</b>	Revisado / <b>Reviewed</b>	Aprobado / <b>Approved</b>
Revisado / <b>Reviewed</b>	Revisado / <b>Reviewed</b>	Aprobado / <b>Approved</b>

WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / <b>MANUFACTURING STANDARD WORK</b>		Documento / <b>Document Number</b>	Garantía / <b>Quality Assurance</b>
						Última actualización / <b>Next Update</b>	Garantía / <b>Quality Assurance</b>
						Número de revisión / <b>Revision Date</b>	Garantía / <b>Quality Assurance</b>
No. / <b>Item</b>	Paso a paso / <b>Step by step</b>	Punto crítico / <b>Critical point</b>	Tiempo estándar en el / <b>Standard time (sec)</b>	Simbología / <b>Symbology</b>	Ilustración / <b>Illustration</b>		
1	Leer PON y verificar materiales	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tomar la orden y revisar material, color de lona, tamaño de suaje y el número de piezas.</li> <li>Buscar el material a utilizar.</li> </ol> <b>ATENCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar el suaje, que no se encuentre depositado o sin lita.</li> <li>Siempre verificar altura y presión de la plancha para no dañar tabla de soporte.</li> <li>En las ordenes de HS si se pide una pieza como cantidad, eso equivale a 5 cortes que es igual a 500 piezas por paquete de uretano.</li> <li>Tomar suaje correspondiente al tamaño de la orden a cortar.</li> <li>Ajustar altura de plancha de 10 mm entre el suaje y la pieza de la prensa (verificar referencia de producción).</li> </ul>	63.62				
2	Cortar con suaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tender lona de SEF en tabla tomando como referencia el pegamento (uretano) hacia abajo.</li> <li>Alinear el suaje sobre la lona colocada en la tabla.</li> <li>Presionar simultáneamente los botones de activación con pulgares izquierdo y derecho para que baje la plancha y se realice el corte.</li> </ol> <b>ATENCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar altura de plancha, si la altura no es la adecuada ni la presión, se puede enterrar el suaje en la tabla inclusive quebrar.</li> <li>Cada golpe realiza el corte de 30 piezas.</li> <li>Dejar los menos espacios posibles entre corte y corte para disminuir el desperdicio del material.</li> </ul>	5.63				
3	Paquetes	<ol style="list-style-type: none"> <li>Secar los cortes realizados en la lona y enlazar para formar paquetes.</li> <li>Passar a las cajas de producto terminado.</li> </ol> <b>ATENCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar que las piezas estén bien cortadas.</li> <li>Cada paquete son 5 cortes, 100 o 500 piezas.</li> <li>Acomodar la caja en la zona de ordenes a procesar dependiendo del tamaño (BH, BD, BE, J1, BR, J2, J3).</li> </ul>	21.00				
4	Llenar reportes de producción	<ol style="list-style-type: none"> <li>Llenar primero el reporte en la orden de producción.</li> <li>Reportar la orden realizada en el archivo de excel para descontar las piezas del inventario de SEF.</li> <li>Llenar el reporte de producción acabado.</li> </ol> <b>ATENCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Llevar a cabo las buenas prácticas de documentación.</li> <li>Llenar en el momento que se hace la operación, solo al final el registro de las piezas en excel.</li> </ul> <b>NOTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Al finalizar el turno se deben pasar todos los esbozitos generados y registrarlos en el reporte productivo al peso de los esbozitos.</li> </ul>	63.64				

Revisado / <b>Reviewed</b>	Revisado / <b>Reviewed</b>	Aprobado / <b>Approved</b>
Revisado / <b>Reviewed</b>	Revisado / <b>Reviewed</b>	Aprobado / <b>Approved</b>


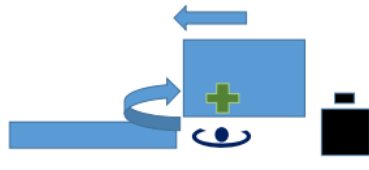



Figura 11 HOE Corte Chopper Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.

WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK			Número de documento / Document Number		PD-MO-7.2-008		
							Próxima actualización / Next update		3/5/2025		
							Número de revisión / Revisión Date		Rev 04		
Nombre de la unidad-línea / Unit-Line name			Operación anterior / Previous operation		Operación / Operation		Operación siguiente / Next operation		Fecha de creación / Date created		
Corte Fotoba Perfect Print			Impresión Plotter		Corte Fotoba		Araña de agua		26-Aug-22		
Seguridad - Riesgos asociados / Safety - Associated Risks			Documentos y prácticas asociadas / Documents and practices implemented				Descripción estándar / Standard description				
Posible cortadura con el papel en mano y/o posible riesgo de presionar mano o extremidades por mala manipulación del material			BPD/BPM				Trabajo estándar para la operación de Corte Perfect Print				
Equipo de Protección Personal EPP / Personal Protective Equipment PPE			Layout de la estación de trabajo / Workstation Layout				Simbología / Symbolology		Ejemplo de la pieza / Example of the part		
Herramientas necesarias / Tools Required											
1 Tijeras											
2 Tubo											
Piezas por hora / Parts per hour			70								
Tiempo estándar / Standard time			152.58								
No. / Item	Punto a punto / Set-up	Punto crítico / Critical point	Tiempo estándar (min) / Standard time (min)	Simbología / Symbolology	Ilustración / Illustration						
1	Encender máquina	1. Pulsar boton de inicio. Esperar alineacion de máquina (automaticamente)	5.7								
2	Preparar máquina	1. Retirar topes laterales (mandriles). 2. Sacar el tubo del rollo. 3. Colocar rollo nuevo en la embbinadora. 4. Insertar topes en tubo del rollo. 5. Usar seguro de topes para fijar el rollo en topes. 6. Ajustar abrazaderas (anillos de bloqueo) para dar posicion a rollo y no tenga movimiento lateral. 7. Usar el pedal para levantar prensa e introducir el papel en la prensa. 8. Alinear impresión de la parte inferior conforme a la línea amarilla y línea negra de las cortadoras para el lateral. 9. Programar cortadora para que haga el recorrido ida y vuelta y cortar el excedente de la impresión. <b>ATENCIÓN:</b> (Consultar manual de uso cortadora Fotoba)	135.14								







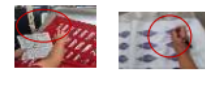


WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK			EJECUTADO / EXECUTED		REVISADO / REVIEWED		AUTORIZADO / AUTHORIZED	
No. / Item	Paso a paso / Step by step	Punto crítico / Critical point	Tiempo estándar (min) / Standard time (min)	Simbología / Symbolology	Ilustración / Illustration							
3	Cortar rollo	1. Presionar el pedal para iniciar los cortes, conforme la fotoba realice el corte del rollo en 3 partes tomar las hojas y poner las una encima de la otra. 2. Colocar las hojas cortadas en la mesa para la araña de agua.	11.75									

Figura 12 HOE Corte Fotoba Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.



 <b>TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK</b>					Documento / <b>Document Number /</b>	Quality Assurance
					Próxima actualización / Next <b>update</b>	Quality Assurance
					Número de revisión / Revision <b>Date</b>	Quality Assurance
Nombre de la unidad Línea / Unit-Line name	Operación anterior / Previous <b>operation</b>	Operación / Operation	Operación siguiente / Next <b>operation</b>	Fecha de creación / Date <b>created</b>	Fecha de modificación / Date of <b>modification</b>	
Quality Control		Bombado	Quality Control	Laminado	5-Jan-24	
<b>Seguridad - Riesgos asociados / Safety - Associated Risks</b>		<b>Documentos y prácticas aplicadas / Documents and practices Implemented</b>			<b>Descripción estándar / Standard description</b>	
Posible quemadura en mano por no seguir el procedimiento descrito o por exceso de confianza en la operación del equipo de Quality Control.		Reporte de producción/PON/ Buenas practicas de manufactura y documentación			Trabajo estándar para el proceso de Quality Control	
<b>Equipo de Protección Personal EPP / Personal Protective          Equipment PPE</b>		<b>Layout de la estación de trabajo / Workstation Layout</b>			<b>Simbología /          Symbology</b>	
Bata o filipina de trabajo Tapones auditivos Cubre bocas <b>Herramientas necesarias / Tools required</b>					<b>Ejemplo de la pieza / Example of the part</b>	
1. Pernoles de plástico tipo libro 2. Calculadora 3. Pinza de calor 4. Muestra de las telas especiales 5. Plumón azul 6. Lápiz de cera 7. Pinceles para la tela 8. Círculo 9. Soplete						
<b>Piezas por hora /          Parts per hour</b>					<b>Tempo estándar /          Standard time</b>	
1219.00					334.09	
No. / Item	Paso a punto / Set-up	Punto crítico / Critical point	Tempo estándar / Standard time (sec)	Simbología / Symbology	Ilustración / Illustration	
1	Escudo/pagado de equipo	1. Escudor pistola de botón <b>ATENCIÓN:</b> La pistola debe estar de 630" a 630". *No se haga a esta temperatura consultar con supervisor para realizar ticket a mantenimiento.	2			

JURY / JURADO JURY / JURADO JURY / JURADO JURY / JURADO JURY / JURADO	SUPERVISOR / SUPERVISOR SUPERVISOR / SUPERVISOR SUPERVISOR / SUPERVISOR SUPERVISOR / SUPERVISOR SUPERVISOR / SUPERVISOR	ASISTENTE / ASSISTENT ASISTENTE / ASSISTENT ASISTENTE / ASSISTENT ASISTENTE / ASSISTENT ASISTENTE / ASSISTENT	AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL
---	---	---	---

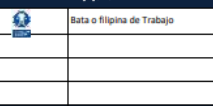
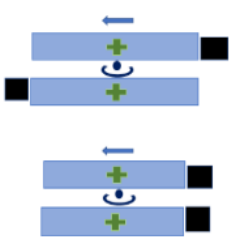


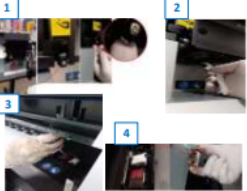


 <b>TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK</b>						
No. / Item	Paso a paso / Step by step	Punto crítico / Critical point	Tempo estándar / Standard time (sec)	Simbología / Symbology	Ilustración / Illustration	
1	Tasar PON	1. Deslizar lana. 2. Verificar que corresponde el PON con la lana y el número de piezas.	60.00			
2	Poner Loom en caballete y quemar	1. Substalar LOOM hasta la parte trasera en caballete. 2. Tomar pistola y comenzar a quemar. 3. Girar la lana y poner parte frontal y continuar quemando. <b>ATENCIÓN:</b> *El loom se debe quemar al 100% el escudor de hilo. *En lana a hilo retardantes al fuego y metálico se debe cortar escudor con pinzas NO QUEMAR.	214.82			
3	Contar piezas	1. Contar y verificar cantidad de piezas producidas buenas y malas. 2. Tachar las que están fuera de la especificación de la orden o de calidad. 3. Escudor y empaquetar lana terminada. <b>ATENCIÓN:</b> *La lana se debe quemar al 100% el escudor de hilo. *En lana a hilo retardantes al fuego y metálico se debe cortar escudor con pinzas NO QUEMAR.	37.34			
4	Llevar reporte de producción	1. Llevar el reporte de producción de acabado. <b>ATENCIÓN:</b> * Llevar a cabo las buenas practicas de documentación. * En documento Report usar Tinta azul. *Si la orden no ha sido terminada estar en la hoja de proceso la cantidad que se quemó y el siguiente tamaño a terminar.	19.93			

JURY / JURADO JURY / JURADO JURY / JURADO JURY / JURADO JURY / JURADO	SUPERVISOR / SUPERVISOR SUPERVISOR / SUPERVISOR SUPERVISOR / SUPERVISOR SUPERVISOR / SUPERVISOR SUPERVISOR / SUPERVISOR	ASISTENTE / ASSISTENT ASISTENTE / ASSISTENT ASISTENTE / ASSISTENT ASISTENTE / ASSISTENT ASISTENTE / ASSISTENT	AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL AUTOMÓVIL / AUTOMOBIL
---	---	---	---

Figura 13 QC Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.

WWS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM				TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK			Documento / Document Number	FD-HD																		
							Problema actualizado / Next update	3/28/2024																		
							Numero de revisión / Revision Date	Rev 08																		
Nombre de la unidad/celera / Unit-Line name		Operación anterior / Previous operation	Operación / Operation	Operación siguiente / Next operation	Fecha de creación / Date created	Fecha de modificación / Date of modification																				
Sublimado Regular		Araña de agua	Sublimado Regular	Merrow/empaque	19-Sep-23	14-Mar-24																				
Seguridad - Riesgos asociados / Safety - Associated risks		Documentos y prácticas espantadas / Documents and practices implemented			Descripción estándar / Standard description																					
Posible quemadura en mano por no seguir el procedimiento descrito o por exceso de confianza en la operación del equipo de Sublimado Perfect Print.		BPO/BPM			Establecer el trabajo estándar para los productos que llevan proceso de sublimado en piezas regulares en World Emblem México																					
Equipo de Protección Personal EPP / Personal Protective Equipment PPE		Layout de la estación de trabajo / Workstation Layout			Simbología / Symbolology		Ejemplo de la pieza / Example of the part																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bata o felpusa de Trabajo</li> <li>Tapones auditivos</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad</li> <li>Control</li> <li>Haga de trabajo</li> </ul>																					
Herramientas requeridas / Tools required																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Pinzas</li> <li>2. Calculadora</li> <li>3. Pluma azul</li> <li>4. Franela</li> <li>5. Templates</li> <li>6. Desmoldante</li> <li>7. Botas de plástico</li> <li>8. Ventilador</li> <li>9. Espátula</li> <li>10. Tubs</li> </ul>																										
Piezas por hora / Parts per hour		413																								
Tiempo estándar / Standard time		436.15																								
No. / Item	Punto a punto / Set-up	Punto crítico / Critical point	Tiempo estándar (min) / Standard time (min)	Simbología / Symbolology	Ilustración / Illustration																					
1	Encendido y programación de plancha	<p>1. Encender plancha y esperar a que llegue a la temperatura programada:</p> <table border="1"> <tr> <td>Alta</td> <td>Temperatura °F</td> <td>Tiempo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>410° a 420° F</td> <td>25 a 30 Seg.</td> </tr> <tr> <td>Mediana</td> <td>Temperatura °F</td> <td>Tiempo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>410° a 420° F</td> <td>25 a 30 Seg.</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>Temperatura °F</td> <td>Tiempo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>410° a 420° F</td> <td>45 Seg.</td> </tr> </table> <p>ATENCIÓN: *Reportar a supervisión si no se obtienen los parametros indicados para a su vez avisar a mantenimiento y pueda calibrar la plancha.</p>	Alta	Temperatura °F	Tiempo		410° a 420° F	25 a 30 Seg.	Mediana	Temperatura °F	Tiempo		410° a 420° F	25 a 30 Seg.	Baja	Temperatura °F	Tiempo		410° a 420° F	45 Seg.	46.4					
Alta	Temperatura °F	Tiempo																								
	410° a 420° F	25 a 30 Seg.																								
Mediana	Temperatura °F	Tiempo																								
	410° a 420° F	25 a 30 Seg.																								
Baja	Temperatura °F	Tiempo																								
	410° a 420° F	45 Seg.																								
2	Limpieza de planchas	<p>1. Colocar en superficie de plancha inferior resina.</p> <p>2. Dar el ciclo a la plancha para que el resina se haga liquido.</p> <p>3. Colocar una lona en plancha.</p> <p>4. Dar nuevamente ciclo.</p> <p>5. Retirar y desechar lona con residuos.</p> <p>6. Con una franela de microfibra limpiar de manera general las planchas tanto el parte de superior como inferior, retirando así la tinta acumulada.</p> <p>ATENCIÓN: *Si es necesario retirar con espátula residuos de uretano.</p>	186.65																							
WWS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM																										
TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK																										
No. / Item	Paso a paso / Step by step	Punto crítico / Critical point	Tiempo estándar (min) / Standard time (min)	Simbología / Symbolology	Ilustración / Illustration																					
1	Ver PON y sopletar material	<p>1. Verificar que el material a sublimar sea el correcto.</p> <p>2. Sacar el material de su bolsa plastica, tomar el soplete y sopletar entre los blank para retirar cualquier pelusa o hilo y colocar el paquete sopletado frente a la plancha.</p> <p>NOTA: *Validar que el material coincida con la orden de producción.</p>	21.4																							
2	Armar template y sublimar piezas	<p>1. Colocar template sobre la plancha.</p> <p>2. Colocar piezas en el template.</p> <p>3. Con las dos manos colocar y alinear la hoja de impresion acorde a las orillas del template.</p> <p>4. Dar el ciclo de sublimado a la plancha.</p> <p>5. Una vez terminado el ciclo retirar hoja de impresion y colocar template en la mesa.</p> <p>ATENCIÓN: *En caso de tener dos planchas, es el mismo proceso para ambas. *Con cliente especial CAPAMERICA realizar el sublimado en el template de UNMERROW. *Limpiar con una franela la plancha en caso de tener excedente de tinta.</p>	130.83																							
3	Desmontar template	<p>1. Retirar piezas sublimadas del template con la pinza.</p> <p>2. Colocarlas en la mesa haciendo paquetes de 50 piezas.</p> <p>NOTA: *Revisar que el tono sea uniforme. *En caso de obtener algun defecto, separar la pieza para el PNC y se debiera pedir un tubo a la araña de agua para las piezas faltantes añadiendole un par mas.</p>	20.91																							
4	Empacar	<p>1. Tomar bolsa de plastico y colocar las piezas dentro.</p> <p>NOTA: *Los paquetes son de 50 piezas. *Para cliente imperial los paquetes son maximo 25 piezas. *Si el paquete tiene menos piezas colocar la cantidad con plamón permanente.</p>	12.36																							
5	Llenar reporte de producción	<p>1. Llenar reporte de producción colocando: *Numero de orden. *Descripción (J1, J3, B8, etc.). *Cantidad. *Defectos (en caso de presentarse).</p>	17.6																							
					<table border="1"> <tr> <th>NUMERO /</th> <th>TIPO /</th> <th>NUMERO /</th> </tr> <tr> <th>ACCIONES</th> <th>USUARIO</th> <th>ACCIONES</th> </tr> <tr> <td>Superior /</td> <td>Controlador /</td> <td>Superior /</td> </tr> <tr> <td>Equipo</td> <td>Controlador</td> <td>Equipo</td> </tr> </table>				NUMERO /	TIPO /	NUMERO /	ACCIONES	USUARIO	ACCIONES	Superior /	Controlador /	Superior /	Equipo	Controlador	Equipo						
NUMERO /	TIPO /	NUMERO /																								
ACCIONES	USUARIO	ACCIONES																								
Superior /	Controlador /	Superior /																								
Equipo	Controlador	Equipo																								

Figura 14 HOE Sublimado Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.

 <b>TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK</b>				Número de documento / <b>Document Number</b> / PD-HO-7.2-095 Próxima actualización / <b>Next update</b> / 1/1/2025 Número de revisión / <b>Revision</b> / Rev 05 Fecha de creación / <b>Date created</b> / 4-Jan-24 Fecha de modificación / <b>Date of modification</b> / 14-Mar-24	
Nombre de la unidad Línea / <b>Unit-Line name</b>	Operación anterior / <b>Previous operation</b>	Operación / <b>Operation</b>	Operación siguiente / <b>Next operation</b>	Fecha de creación / <b>Date created</b>	Fecha de modificación / <b>Date of modification</b>
Impresión de plotters	Welp	Impresión de plotters	Corte Fotobla	4-Jan-24	14-Mar-24
Seguridad - Riesgos asociados / <b>Safety - Associated Risks</b>		Documentos y prácticas ejecutadas / <b>Documents and practices Implemented</b>		Descripción estándar / <b>Standard description</b>	
Posible riesgo de corte en mano o extremidades		Manual		Trabajo estándar para el proceso de Impresión de Plotters	
<b>Equipo de Protección Personal EPP / Personal Protective Equipment PPE</b> 		<b>Layout de la estación de trabajo / Workstation Layout</b> 		<b>Simbología / Symbology</b> 	
<b>Herramientas necesarias / Tools required</b> 1 Tijeras 2 Pluma 3 Calculadora 4 Hojitas 5 Solvente Blanco 6 Toallas de políester 7 Goteros 8 Servilletas azules 9 Check list 10 Engrapadora		<b>Ejemplo de la pieza / Example of the part</b> 			
<b>Unidades por hora / Parts per hour</b> / 1050 <b>Tiempo estándar / Standard time</b> / 3434.16					
No. / <b>Item</b>	Puesta a punto / <b>Set-up</b>	Punto crítico / <b>Critical point</b>	Tiempo estándar (seg) / <b>Standard time (sec)</b>	Simbología / <b>Symbology</b>	Ilustración / <b>Illustration</b>
1	Encendido y apagado de equipos. plotter	<ol style="list-style-type: none"> <li>Presionar unos segundos el boton de inicio End/Power para el encendido de plotter</li> <li>Presionar unos segundos el boton de inicio End/Power para apagar el plotter, preguntara lo siguiente: Turn Off power? (ENT) dar click en boton Enter.</li> </ol> <b>ATENCIÓN:</b> *Indispensable al inicio y fin de turno.	8.32		
2	Realizar Limpieza de cabezal	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realizar proceso de mantenimiento de los siguientes componentes en el Plotter:                *Verificar nivel del sub-tanque                *Hacer limpieza "soave/fin" de plotter                *Verificar que el programa "onyx" tenga comunicación con los Plotter                *Verificar limpieza de orificios del equipo</li> </ol> <b>ATENCIÓN:</b> *Indispensable para inicio de turno (consultar el procedimiento del mantenimiento autónomo). *Pasos para realizar la limpieza: En panel entrar a CLEANING <ENTER>, colocamos en HARD y presionar <ENTER> - Se limpiará en modo duro si uso es moderado (limpieza recomendable). *Si el nivel de tinta está al 5% realizar cambio de cartucho.	288.79		
3	Revisión de tintas para Impresión de Test	<ol style="list-style-type: none"> <li>En el panel de control del plotter seleccionaremos la siguiente ruta: LOCAL &lt;-&gt; ABAJO &lt;-&gt; TEST PRINT &lt;-&gt; ENTER- Imprimir un test por plotter. Esta prueba de impresión se realiza para verificar el estado de los jets o mangueas.                *Si la impresión de test saliera discontinua se debe hacer el procedimiento de limpiezas de cabezal nuevamente.                *El test se debe realizar diariamente a inicio de turno.</li> <li>A inicio de semana (lunes), una vez aprobado el test, debe imprimir los 3 PDFs llamados "E040LM"E09K2"E04ZTL" que se encuentra en share point en la carpeta de impresión, y llevar la pizea a la estación de sublimado print ditch para validar tonos y calidad de impresión.</li> </ol> <b>ATENCIÓN:</b> *Antes de realizar el Test se revisara que todas y cada una de las tintas tenga por lo menos el 5% de lo contrario se debera pedir su remplazo en almacen. *El test es la verificación de la correcta impresión. *Si el test se imprime incompleto deberá aplicarse mantenimiento, Si la impresión es discontinua realizar nuevamente el mantenimiento. Si por segunda ocasión la impresión es discontinua realizar un 3er mantenimiento. Si continua la falla informar al responsable del area para realizar un reporte a mantenimiento. *Si el plotter fue arreglado por manito por alguna razon, se tendra que imprimir un PP y Fabric chart (design E0309N y E0309L) para validar los colores, si son los correctos trabajar el equipo con normalidad.	26.39		

	<b>ELABORADO /</b> <b>REVISADO /</b> <b>APROBADO /</b> <b>REVISADO /</b> <b>APROBADO /</b>	<b>ELABORADO /</b> <b>REVISADO /</b> <b>APROBADO /</b>
---	--	--

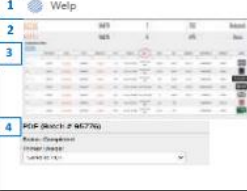
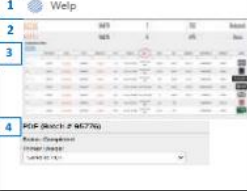








WMS WORLD EMBLEM MANAGEMENT SYSTEM		TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK			
No. / Item	Paso a paso / Step by step	Punto crítico / Critical point	Tiempo estándar / Standard time (seg)	Simbología / Symbology	Ilustración / Illustration
1	Programar batch con órdenes pendientes	<p>1. Ingresar el programa "WELP" en la barra de marcadores.</p> <p>2. Generar batch con el nombre del plotter al que se va enviar y el consecutivo con el número de batch y letra.</p> <p>3. Agregar órdenes de Perfect print al batch, filtrando por la fecha de vencimiento (due) para imprimir la más próxima y ordenando por cantidad, seleccionar diseños similares y cargar el batch que no sea mayor a 1000 piezas.</p> <p>4. Programar impresión por medio del batch, enviar por medio del programa Onyx a plotter disponible.</p> <p><b>PARA PRINT STITCH:</b></p> <p>5. Para órdenes de Print stitch, primero se deberá mandar el batch a PDF para generar el mismo, tardará unos minutos dependiendo la cantidad.</p> <p>6. Una vez generado revisar que: El diseño contenga guías y que la impresión coincida con el de la muestra en tracking en cuanto a detalles a sublimar.</p> <p>7. Una vez que el diseño cumple con las características, se deberá crear otro batch en donde se agregará más piezas, revisar tabla de print stitch para ver cuantas corresponden.</p> <p><b>PARA TIBOS</b></p> <p>8. Colocarnos en la pestaña Order search y colocar el PON de la orden.</p> <p>9. Seleccionar la línea izquierda para hacer el cambio de piezas.</p> <p>10. Colocar la cantidad de piezas faltantes.</p>	103.42		
2	Impresión de piezas	<p>1. Una vez cargado el batch en el sistema esperar un par de segundos o minutos (dependiendo la cantidad de piezas) para que el plotter comience con la impresión.</p> <p>2. Si el batch es de tibos (PP o PS), deberá mandarse inmediatamente y sin embobinar.</p> <p>3. Si se encuentra un autobatch deberá ser impreso inmediatamente, y al salir el QR este deberá ser marcado con una línea rosa a plumon en la parte superior.</p> <p>4. Si el batch a imprimir tiene due date de días siguientes, este deberá ser embobinado cuando el papel impreso bajo a la altura del embobinador pagar un pedazo tape entre el papel y el embobinador.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b></p> <p>*Toda orden de producción Print stitch deberá llevar engrapado su check list correspondiente</p>	2774.4		
3	Cortar o retirar rollo	<p>En caso de que la impresión no se enrolle:</p> <p>1. Cortar manualmente las impresiones, esperar a que se complete una fila para cortar con tijera.</p> <p>2. Poner en la mesa de corte y cortar por la línea negra las 3 partes de la impresión.</p> <p>3. Una vez cortadas, agruparlas y colocarlas en la mesa según su orden de producción.</p> <p>En caso de que la impresión se enrolle:</p> <p>1. Dar corte en panel.</p> <p>2. Retirar seguro derecho.</p> <p>3. Colocar cinta masking tape para sellar rollo.</p> <p>4. Retirar rollo del embobinador recorriendo rodillo.</p> <p>5. Colocar rollo en base de rollos impresos.</p> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <p>*Dar corte en panel.</p> <p>Para plotters chicos Remote-Local-Funcion-Enter</p> <p>Para plotters grandes Remote-Local-Funcion2-Enter</p> <p>*Marcar con marca texto las ordenes, si es orden urgente marcar de color rosa.</p>	76.29		
4	Registrar orden en tracking system	<p>1. La orden de producción (PON) aprobada se deberá de cambiar de punto en Tracking System (TS): de PP MX a Finishing MX de la siguiente manera:</p> <p>*Escanear dos veces el PON para cambiar de PP MX a Finishing MX.</p> <p>2. Si la orden es print stitch colocar check list.</p> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <p>*Revisar que la impresión de las piezas coincidan con la muestra de tracking system en cuanto a líneas, textos, dibujos, figuras y detalles en general</p> <p>*Se deberá cambiar de punto en Tracking System para seguimiento en el sistema de rastreo.</p>	10.15		
5	Colocar rollo	<p>1. Tomar uno de los rollos nuevos que se encuentran en su base y retirar beta.</p> <p>2. Cargar rollo y llevarlo hasta el plotter necesario.</p> <p>3. Levantarlo de forma horizontal y ensartar el orificio en la base izquierda del plotter.</p> <p>4. Poner el tapon en el otro extremo del rollo y del tornillo girar hacia la derecha para ajustar.</p> <p>5. Desensartar hacia arriba para meter el papel en el orificio.</p> <p>6. Por la parte de enfrente del plotter jalar el papel hasta donde termine la parte dañada del papel y en ese momento realizar el corte para comenzar a trabajar.</p> <p><b>NOTA:</b></p> <p>*Se deberá tener 3 rollos enteros y tres rollos vacíos dentro del área de impresión.</p>	146.4		

Figura 15 HOE Impresión Plotter Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.

				<b>TRABAJO ESTÁNDAR DE MANUFACTURA / MANUFACTURING STANDARD WORK</b>		Documento / <b>Document Number</b> / ID-402	
				Próxima actualización / <b>Next update</b> / 3/9/2024		Número de revisión / <b>Revisión</b> / Rev 02	
				Fecha de creación / <b>Date created</b> / 9-Jan-24		Fecha de modificación / <b>Date of modification</b> / 4-Apr-24	
Nombre de la unidad Línea / <b>Unit-Line name</b>		Operación anterior / <b>Previous operation</b>	Operación / <b>Operation</b>		Operación siguiente / <b>Next operation</b>		
Araña de Agua		Fotografía/impresión plotter	Araña de Agua		Sublimado		
Seguridad - Riesgos asociados / <b>Safety - Associated Risks</b>		Documentos y prácticas ejecutadas / <b>Documents and practices implemented</b>			Descripción estándar / <b>Standard description</b>		
Caída por tropiezo		BPD/BPM			Realizar el proceso establecido de acomodar y abastecer ordenes para su proceso en sublimado.		
Equipo de Protección Personal EPP / <b>Personal Protective Equipment PPE</b>		Layout de la estación de trabajo / <b>Workstation Layout</b>			Simbología / <b>Symbology</b>		Ejemplo de la pieza / <b>Example of the part</b>
							
Herramientas necesarias / <b>Tools required</b>							
1. Fijeras 2. Pluma 3. Calculadora 4. Tabla de apoyo 5. Carros de acero 6. Marca texto 7. Cajas de plástico							
Pzas por hora / <b>Parts per hour</b>		N/A					
Tiempo estándar / <b>Standard time</b>		N/A					
No. / <b>Item</b>	Puesta a punto / <b>Set-up</b>	Punto crítico / <b>Critical point</b>			Tiempo estándar (min) / <b>Standard time (min)</b>	Simbología / <b>Symbology</b>	Ilustración / <b>Illustration</b>
1	Abastecer carritos con ordenes de producción	1. Tomar ordenes de la mesa y separarlas dependiendo del tipo: *Color full background/Fondo blanco. *Blanks/unmerrow *Irregular/Pint estich 2. Colocar en el carrito las ordenes segun la fecha de vencimiento. <b>NOTA:</b> *Acomodar las ordenes de tal forma que la fecha de vencimiento mas proxima este en la primer charola del carrito.			245.96		
2	Surtir los carritos	1. Leer las siguientes especificaciones en orden de producción (PON): Medida (DIE), Lona (FAB), Borde (BCL), Backing, Cantidad (QTY), categoría (Prod. Cat.) y Cliente. Para así determinar el material a utilizar. 2. Una vez determinado el material realizar lo siguiente: a) Revisar el Shelf# para determinar el Bin en el que se encuentra el material. Si en el bin no hay material entregar orden de producción (PON) a su superior. b) Si es sobre lona, llevar directamente a plancha asignada. <b>ATENCIÓN:</b> *Si es cliente RICHARDSON, deber llevar lona Richardson, si es cliente CAPAMERICA, esta debera meterse en lona. *Una vez que coloque el material blanks en el orden de producción, debera verificar que el merrow corresponda a lo especificado en el PON de tal forma que con un marcatextos debera subrayar el BCL en el PON para confirmar que se revio.			221.85		
3	Entregar material a la operación	1. Una vez acomodado y surtido el carrito, entregar los materiales a las operaciones correspondientes.			52.05		
4	Tibos	1. Debera estar el pendiente de la línea de sublimado observando el proceso, de tal forma que si una orden requiere de reposición de piezas (TIBO), debera tomar el orden de producción (PON) y llevarla al área de impresión para colocarla en bandeja de tibos. 2. Registrar por las piezas repuestas (TIBO) y llevarlas a la plancha en donde se proceso la orden de producción para que esta sea completada.			72.94		

Figura 16 HOE Araña de agua Nuevo Formato. Fuente: World Emblem.

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES**

### **CONCLUSIÓN**

Las hojas de operación estándar son herramientas fundamentales en cualquier entorno empresarial ya que gracias a ellas podemos obtener eficiencia, consistencia y calidad en los procesos. A lo largo de mi estancia en World Emblem me di cuenta que es fundamental proporcionar instrucciones claras y detalladas sobre cómo llevar a cabo una tarea específica, las hojas de operación estándar nos permiten asegurar que los empleados realicen sus funciones de manera uniforme y eficiente. Esto ayuda a minimizar errores, reducir tiempos, mejorar la calidad del producto o servicio y aumentar la productividad general de la organización. Además, sirven como referencia para la mejora continua, ya que permiten identificar áreas de oportunidad y optimizar los procesos existentes.

Algo muy importante en las hojas de operación estándar y en la realización de este proyecto fue el estudio de tiempos y movimientos, el aprender a llevar a cabo un estudio de tiempos y movimientos nos brinda la identificación de oportunidades de optimización y eliminación de desperdicios en las operaciones, además nos hace darnos cuenta de los pequeños detalles que no son percibidos a simple vista.

El realizar este proyecto me trajo un amplio conocimiento en aspectos empresariales que eran totalmente desconocidos para mí, me hizo darme cuenta que los operarios son indispensables y que a pesar de realizar la misma operación cada quien tiene su ritmo de trabajo y le pone su esencia o sus métodos para terminar adecuadamente su operación.

## ***CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS***

### **COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS.**

1. Realicé la toma de tiempos y movimientos para obtener un tiempo estándar de cada una de las operaciones del área de cadena de suministro.
2. Actualicé las hojas de operación estándar mediante la metodología de un estudio de tiempos y movimientos.
3. Estudié la metodología de tiempos y movimientos para poder aplicarla de la mejor manera.
4. Gestioné eficientemente los recursos de la organización con visión compartida, con el fin de suministrar bienes y servicios de calidad.
5. Utilicé herramientas Microsoft para la correcta realización del proyecto.
6. Apliqué métodos cuantitativos y cualitativos en el análisis e interpretación de datos.
7. Apliqué métodos, técnicas y herramientas para la solución de problemas.

## CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN

### FUENTES DE INFORMACIÓN

#### Fuentes de libros

Carina Salazar, D. L. (2019). La Clave de la Productividad. En D. L. Carina Salazar, *La Clave de la Productividad* (pág. 6). Bookademy.

Meyers, F. E. (2000). Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil. En F. E. Meyers, *Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil* (pág. 334). México : Pearson Educacion.

Monden, Y. (1996). El "Just in time" hoy en Toyota. En Y. Monden, *El "Just in time" hoy en Toyota* (pág. 437). Deusto.

#### Fuentes de internet

Entel Comunidad Empresas. (s.f.). *Entel Comunidad Empresas*. Obtenido de Entel Comunidad Empresas: <https://ce.entel.cl/articulos/estandarizacion-de-procesos/>

Escobar, A. M. (s.f.). *Weebly*. Obtenido de Weebly: <https://adrianamartinezescobar.weebly.com/31-estudio-de-tiempos-y-movimientos.html>

González, C. F. (Octubre de 2012). *pdfcoffee*. Obtenido de pdfcoffee: <https://pdfcoffee.com/hojas-de-operacion-estandard-3-pdf-free.html>

Laoyan, S. (13 de Enero de 2024). *Asana*. Obtenido de Asana: <https://asana.com/es/resources/continuous-improvement>

Lofton. (29 de Septiembre de 2022). *Lofton*. Obtenido de Lofton: <https://loftonsc.com/consultoriaestrategica/estudio-de-tiempos-y-movimientos/>

López, B. S. (28 de Junio de 2019). *Ingenieria industrial online*. Obtenido de Ingenieria industrial online: [https://www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/suplementos-del-estudio-de-tiempos/#google\\_vignette](https://www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/suplementos-del-estudio-de-tiempos/#google_vignette)

Medina, J. (22 de Julio de 2020). *Blog Toyota*. Obtenido de Blog Toyota: <https://blog.toyota-forklifts.es/herramientas-estandarizar->





## CAPÍTULO 9: ANEXOS

### ANEXOS

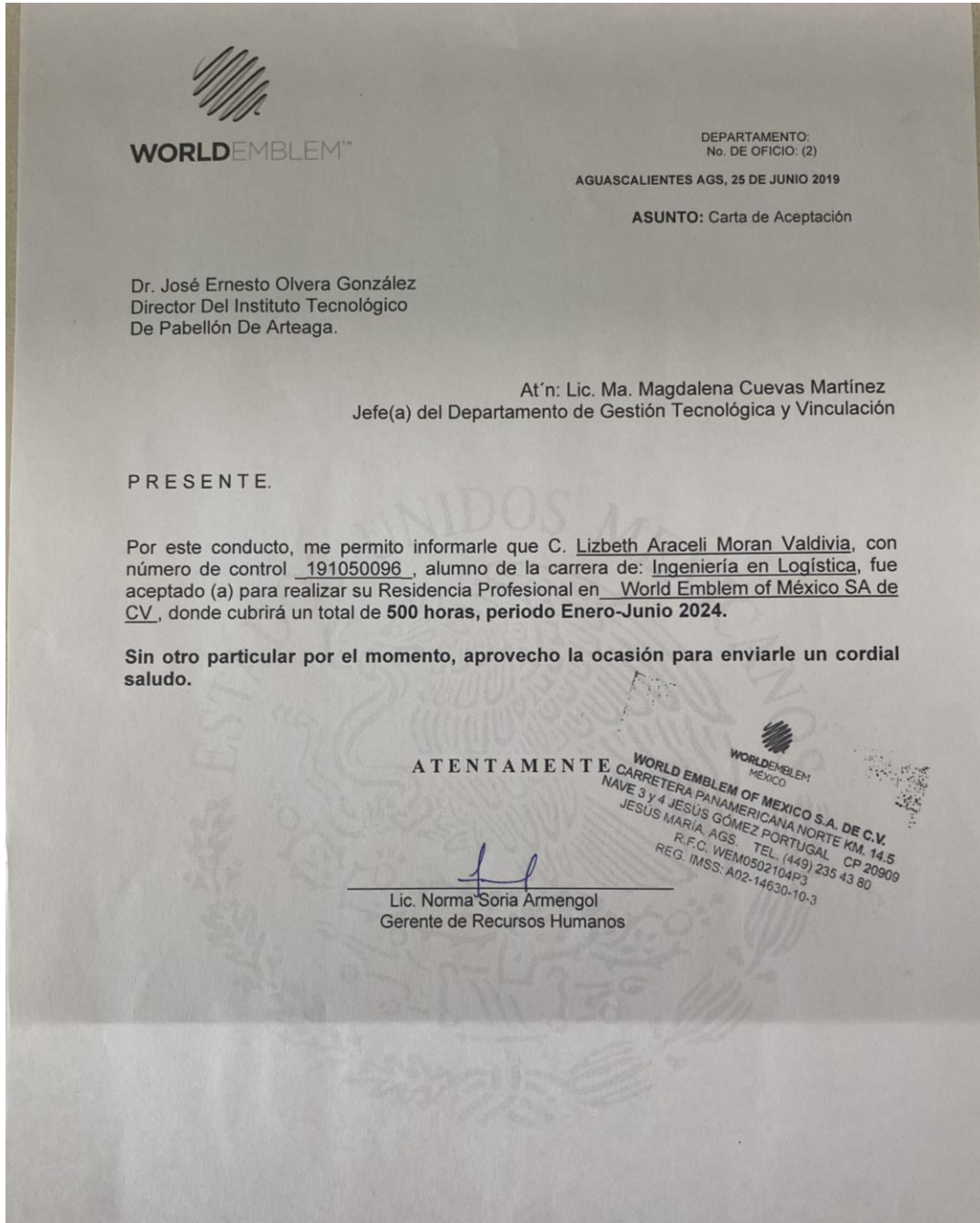


Figura 17 Carta de aceptación. Fuente: Propia.



DEPARTAMENTO:  
No. DE OFICIO: (2)  
AGUASCALIENTES AGS, 2 DE JUNIO 2024

ASUNTO: Carta de Término

Dr. José Ernesto Olvera González  
Director Del Instituto Tecnológico  
De Pabellón De Arteaga.

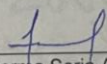
At'n: MC Angie Johanna Zamora López  
Jefe(a) del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación

PRESENTE.

Por este conducto, me permito informarle que C. Lizbeth Araceli Morán Valdivia, con número de control 191050096, alumno de la carrera de: Ingeniería en Logística, concluyó satisfactoriamente su Residencia Profesional en World Emblem of México SA de CV, donde cubrió un total de **500 horas, periodo Enero-Junio 2024**.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

  
Lic. Norma Soria Armengol  
Gerente de Recursos Humanos


  
WORLD EMBLEM OF MEXICO S.A. DE C.V.  
CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 14.5  
NAVE 3 Y 4 JESUS GOMEZ PORTUGAL CP 20909  
JESUS MARIA, AGS. TEL. (449) 235 43 80  
R.F.C. WEIM0902104P3  
REG. IMSS: A02-14630-10-3

Figura 18 Carta de termino. Fuente: Propia.