



15/05/2023

| | | | | | |
|---|--|--------------------|--|------------------------------|----------|
| Optimizando la eficiencia y la calidad en nuestra empresa a través de la capacitación al personal en metodología 5's y metodología SNEC | | 19 de mayo de 2023 | | Ing. Sebastian Balvin Suarez | |
| Produccion | | 45 minutos | | HORA INICIO | 5:45 a.m |
| | | | | HORA FIN | 6:30 a.m |

45 minutos

HORA INICIO

5:45 am

HORA FIN

6:30 a.m.

Los aquí firmantes conocemos el objetivo y el contenido de esta actividad de formación

ELABORÓ: ADRIANA JIMENEZ

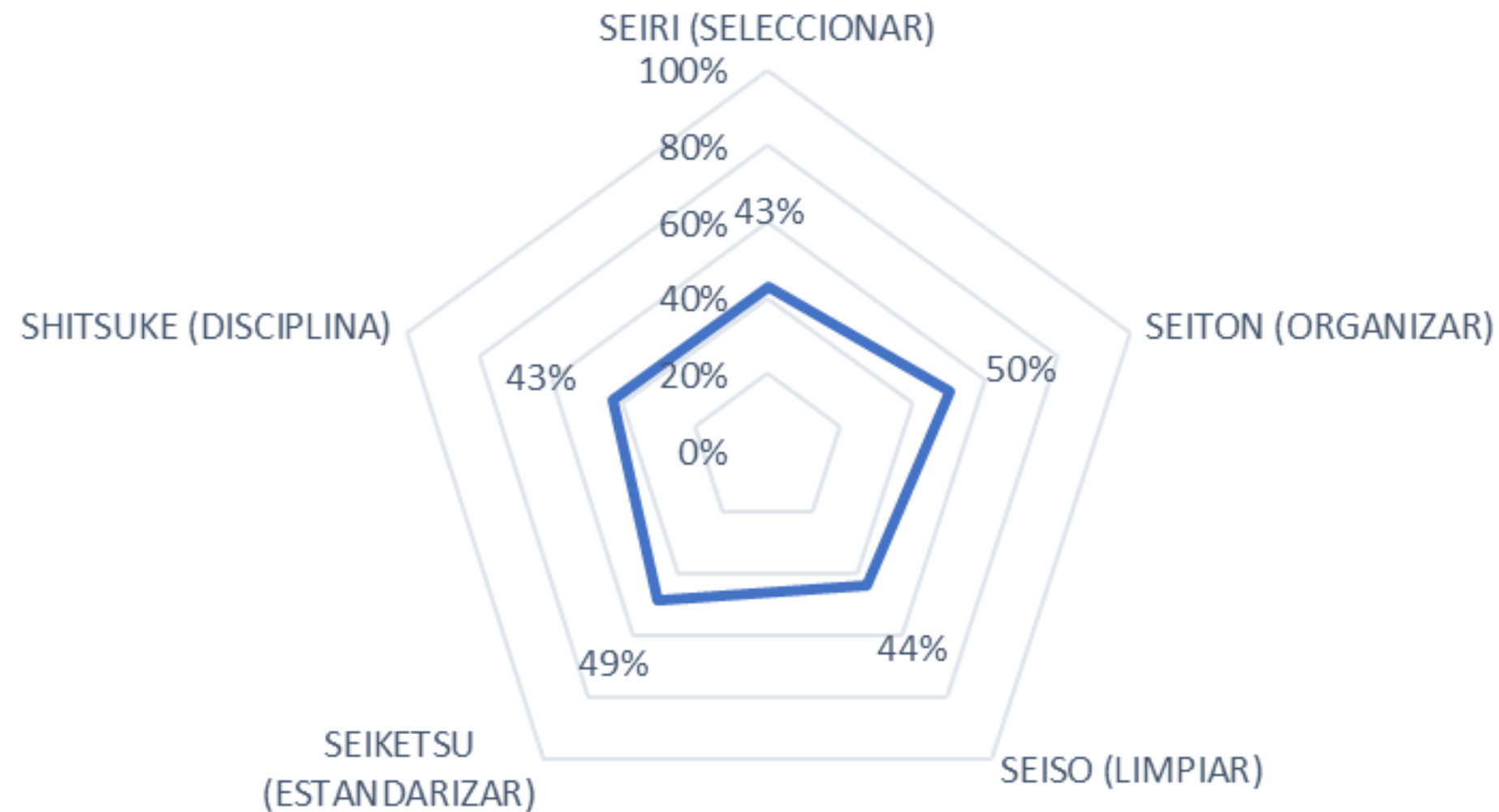


Optimizando la eficiencia y la calidad en nuestra empresa a través de la metodología 5'S

Presentado por: Ing. Sebastian Balvin Suárez

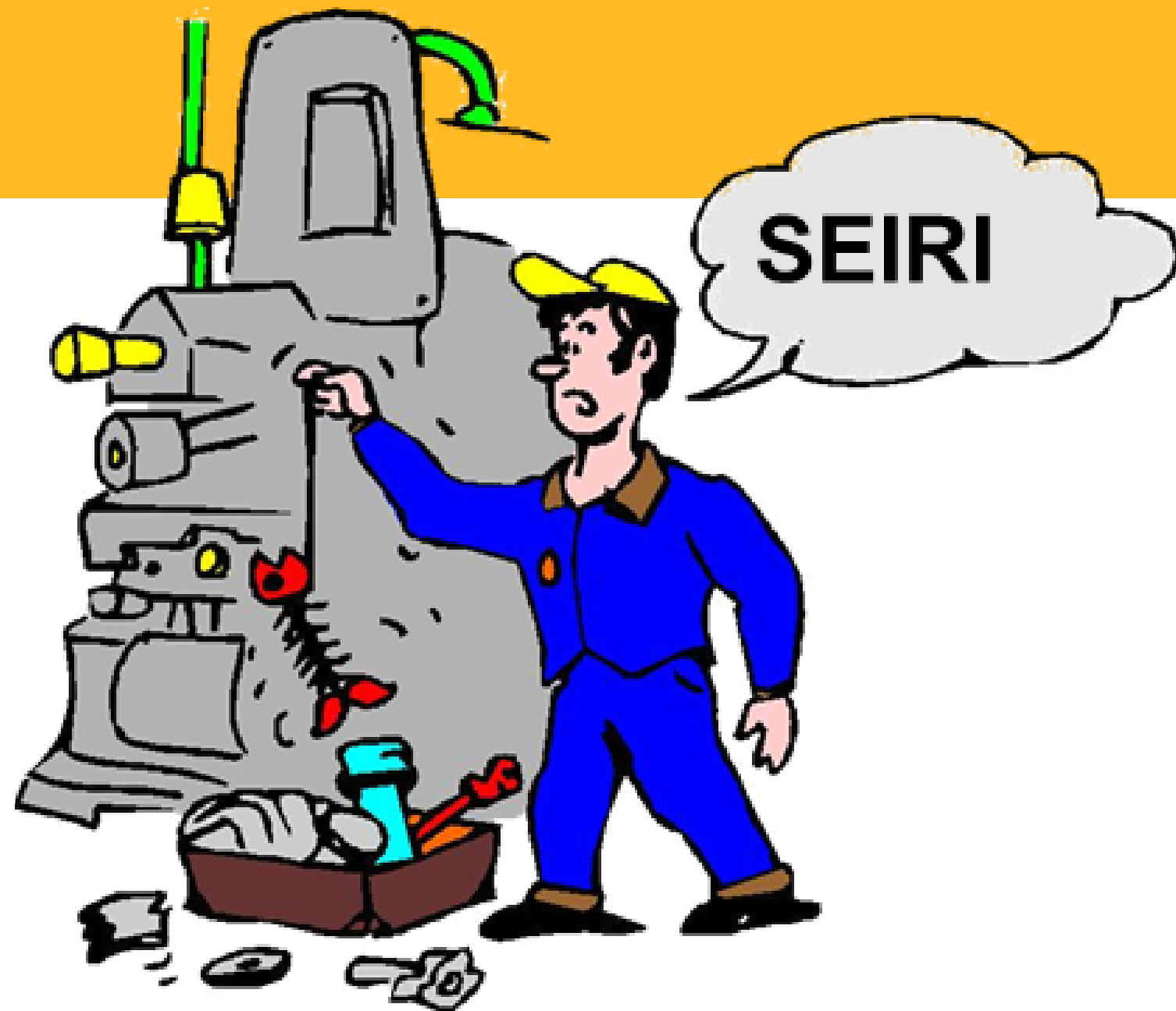


Metodología 5's



- La metodología 5S se basa en cinco principios fundamentales para optimizar el entorno de trabajo y los procesos de producción.
- El objetivo principal es lograr un proceso de producción más eficiente y de alta calidad.

SEIRI (CLASIFICAR)



- El paso de "Clasificar" implica revisar y eliminar cualquier elemento que no sea esencial para el proceso de producción.
- Debemos identificar y deshacernos de materiales obsoletos, herramientas dañadas o innecesarias, y productos defectuosos.
- Al clasificar y organizar el inventario, reduciremos el tiempo de búsqueda y mejoraremos la eficiencia en el proceso de producción.

SEITON (ORDENAR)



- En este paso, debemos organizar de manera sistemática todos los materiales y herramientas necesarios para el proceso de producción.
- Establecer un sistema de almacenamiento claro y accesible nos permitirá encontrar rápidamente los productos y evitará la pérdida de tiempo y la confusión.
- Al mantener un orden adecuado, también minimizaremos los errores y los desperdicios en el inventario.




SEISO (LIMPIAR)



- La limpieza regular es esencial para mantener la calidad de nuestros productos y asegurar un entorno de trabajo seguro y saludable.
- En este paso, debemos establecer protocolos de limpieza y mantenimiento para asegurar que la maquinaria, equipos y áreas de producción estén siempre en óptimas condiciones.
- La limpieza regular también ayuda a prevenir accidentes, mejorar la eficiencia y promover un ambiente de trabajo agradable.

SEIKETSU (ESTANDARIZAR)



-  Debemos establecer normas y procedimientos claros que guíen nuestro proceso de producción.
-  Estos estándares deben incluir la forma de clasificar y organizar los materiales, los protocolos de limpieza y mantenimiento, y otras prácticas clave.
-  Es esencial capacitar a los operarios y asegurarnos de que comprendan y sigan estas prácticas estandarizadas para garantizar la eficiencia y la calidad en el trabajo.

SHITSUKE (DISCIPLINA)



- En este paso, buscamos mantener los resultados logrados en los pasos anteriores a largo plazo.
- Para lograrlo, debemos fomentar una cultura de mejora continua y responsabilidad compartida entre todos los operarios.
- Es importante realizar auditorías regulares para evaluar el cumplimiento de las prácticas 5S y establecer mecanismos de retroalimentación para corregir posibles desviaciones y mantener la eficiencia y la calidad en el proceso de producción.

Pasos



Compromiso de la alta dirección

Es fundamental que la alta dirección respalde y promueva la implementación de la metodología 5S y la metodología SMED



Formación y capacitación del personal

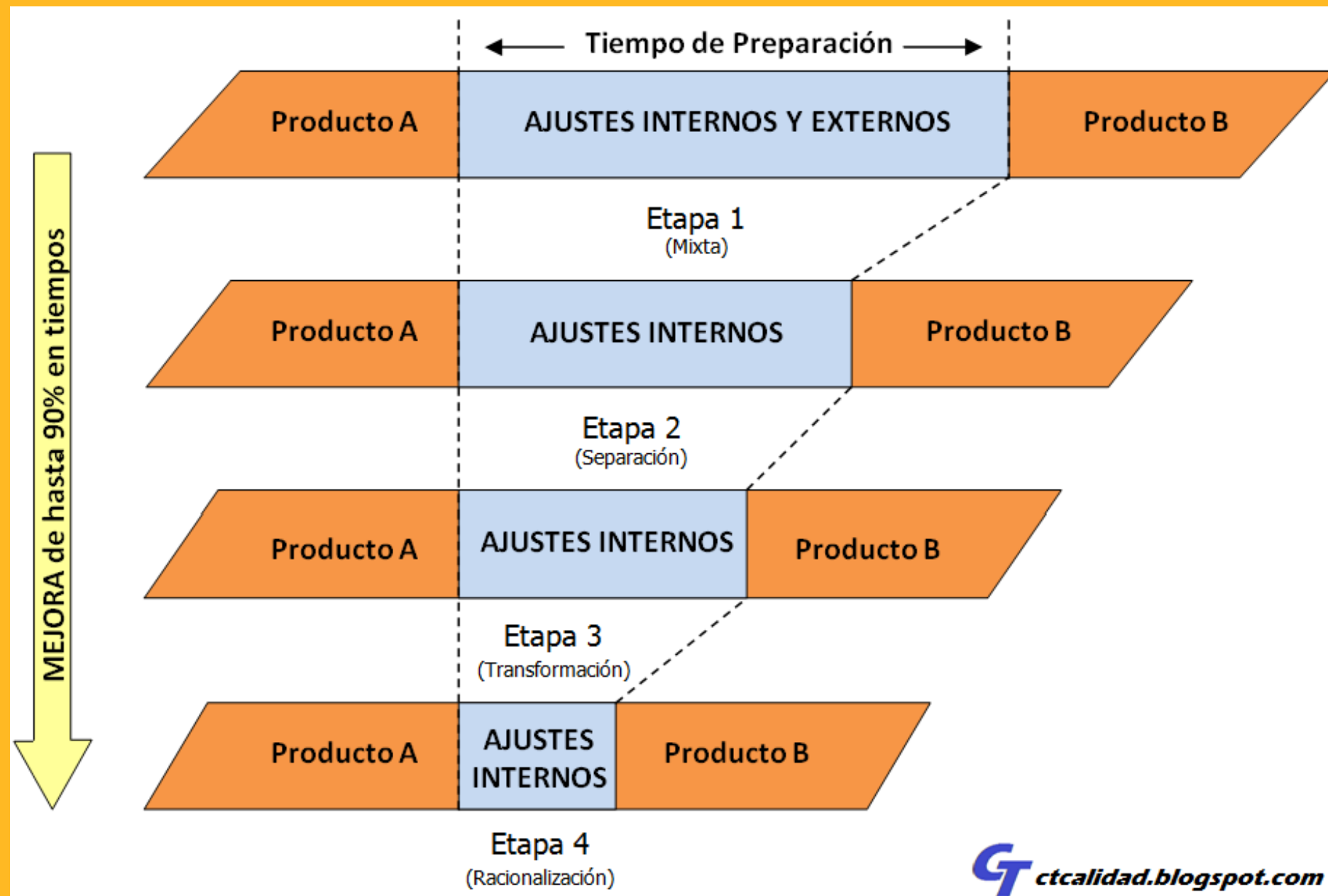
Es importante capacitar a todos los operarios sobre los conceptos y principios de la metodología 5S y la metodología SMED, así como brindarles las habilidades necesarias para aplicarla de manera efectiva.



Desarrollo de un plan de implementación

Plan detallado que defina las etapas de implementación de cada paso de la metodología 5S y la metodología SMED, asignando responsabilidades y estableciendo plazos.

Metodología SMED



- SMED se centra en reducir el tiempo de cambio de herramientas y procesos en la manufactura con el objetivo de aumentar la eficiencia y la flexibilidad de la producción.



Pasos

1

**Observar y comprender el
proceso de cambio de lote**

2

**Identificar y separar las
operaciones internas y externas**

3

**Convertir las operaciones
internas en externas**

4

**Ajustar las operaciones
identificadas para optimizar el
tiempo en el que se realizan**

5

**Actualizar los diagramas de
flujo y los manuales de
procedimientos establecidos
con anterioridad**



Identificar y separar las operaciones internas y externas



Extrusión

Tras realizar la observación del subproceso de extrusión se determinó que inicialmente las actividades realizadas son las presentadas en la siguiente tabla:

| Operación | Actividades Extrusión | Tipo de operación |
|-----------|--|-------------------|
| 1 | Calentar la extrusora | Interna |
| 2 | Montar conos y moldes | Interna |
| 3 | Vertir mezcla en la tolva | Interna |
| 4 | Retiro de material sobrante | Interna |
| 5 | Ajustar máquina de tratado | Interna |
| 6 | Determinar presion del aire de la boquilla | Interna |
| 7 | Enhebrar la burbuja de plastico en el rodillo halador | Interna |
| 8 | Determinar velocidad de los rodillos haladores | Interna |
| 9 | Ajustar y embobinar el cono de prueba | Interna |
| 10 | Verificar las dimensiones de la lámina mientras se ajusta la velocidad del motor principal y del rodillo halador | Externa |
| 11 | Embobinar cono con las características de la orden | Externa |
| 12 | Ajuste y posicionamiento de conos | Externa |
| 13 | Corte y verificación de calidad del rollo al alcanzar cierto peso aproximado | Externa |
| 14 | Bajar y pesar rollo | Externa |
| 15 | Empacar y etiquetar rollo | Externa |



Identificar y separar las operaciones internas y externas



Impresión

Tras realizar la observación del subproceso de impresión se determinó que inicialmente las actividades realizadas son las presentadas en la siguiente tabla:

| Operación | Actividades Impresión | Tipo de operación |
|-----------|---|-------------------|
| I | Realizar la limpieza de las superficies de tinta | Interna |
| 2 | Preparar la tinta | Externa |
| 3 | Seleccionar fotopolímero (Cirel) y los rodillos | Interna |
| 4 | Adherir fotopolímero a los rodillos | Interna |
| 5 | Montar los rodillos con el fotopolímero adherido | Interna |
| 6 | Impregnar los rodillos anilox de tinta (Método interno o externo) | Interna |
| 7 | Verificar presión entre los rodillos | Interna |
| 8 | Montar los rollos tratados y los conos en los soportes | Interna |
| 9 | Iniciar impresión y verificar estado de la impresión | Externa |
| 10 | Unir la lamina de la nueva bobina tratada al cono | Interna |
| 11 | Corte y desmonte de rollo impreso | Interna |
| 12 | Empacar y etiquetar rollo | Externa |



Identificar y separar las operaciones internas y externas

Sellado

Tras realizar la observación del subproceso de sellado se determinó que inicialmente las actividades realizadas son las presentadas en la siguiente tabla:

| Operación | Actividades Sellado | Tipo de operación |
|-----------|--|-------------------|
| 1 | Calentar la selladora | Interna |
| 2 | Verificar la asignación de pedidos | Interna |
| 3 | Montar las herramientas adicionales (Herramientas de división, fotocelda, troquel) | Interna |
| 4 | Buscar y montar el rollo o bobina | Interna |
| 5 | Programar la temperatura, velocidad y contador según el calibre, la medida y el número de bolsas por paquete | Externa |
| 6 | Verificar dimensiones, centrado y calidad de la bolsa | Externa |
| 7 | Empacar en paquetes de 25, 50 o 100 bolsas para sellar | Externa |
| 8 | Los paquetes se colocan dentro de un bulto y se pesa | Interna |



Convertir las operaciones
internas en externas



Impresión

Una vez identificadas las actividades,
se cambiaron aquellas operaciones
internas a externas que fuera posible
cambiarse.

| Operación | Actividades Impresión | Tipo de operación |
|-----------|---|-------------------|
| I | Realizar la limpieza de las superficies de tinta | Interna |
| 2 | Preparar la tinta | Externa |
| 3 | Seleccionar fotopolímero (Cirel) y los rodillos | Externa |
| 4 | Adherir fotopolímero a los rodillos | Interna |
| 5 | Montar los rodillos con el fotopolímero adherido | Interna |
| 6 | Impregnar los rodillos anilox de tinta (Método interno o externo) | Interna |
| 7 | Verificar presión entre los rodillos | Interna |
| 8 | Montar los rollos tratados y los conos en los soportes | Interna |
| 9 | Iniciar impresión y verificar estado de la impresión | Externa |
| 10 | Unir la lamina de la nueva bobina tratada al cono | Interna |
| 11 | Corte y desmonte de rollo impreso | Interna |
| 12 | Empacar y etiquetar rollo | Externa |



Convertir las operaciones
internas en externas



Sellado

Una vez identificadas las actividades,
se cambiaron aquellas operaciones
internas a externas que fuera posible
cambiarse.

| Operación | Actividades Sellado | Tipo de operación |
|-----------|---|-------------------|
| 1 | Calentar la selladora | Interna |
| 2 | Verificar la asignación de pedidos | Interna |
| 3 | Montar las herramientas adicionales (Herramientas de división, fotocelda, troquel) | Interna |
| 4 | Buscar y montar el rollo o bobina | Interna |
| 5 | Programar la temperatura, velocidad y contador según el calibre, la medida y el número de bolsas por paquete | Externa |
| 6 | Verificar dimensiones, centrado y calidad de la bolsa | Externa |
| 7 | Empacar en paquetes de 25, 50 o 100 bolsas para sellar | Externa |
| 8 | Los paquetes se colocan dentro de un bulto y se pesa | Externas |

4

Ajustar las operaciones
identificadas para optimizar el
tiempo en el que se realizan



Extrusión

En este paso era necesario identificar aquellos tiempos que fuesen posible reducirse por ajustes en los hábitos o por apoyo de la metodología 5's y demás mejoras realizadas en el proceso productivo.

| Operación | Actividades Extrusión | Tipo de operación |
|-----------|--|-------------------|
| 1 | Calentar la extrusora | Interna |
| 2 | Montar conos y moldes | Interna |
| 3 | Vertir mezcla en la tolva | Interna |
| 4 | Retiro de material sobrante | Interna |
| 5 | Ajustar máquina de tratado | Interna |
| 6 | Determinar presion del aire de la boquilla | Interna |
| 7 | Enhebrar la burbuja de plastico en el rodillo halador | Interna |
| 8 | Determinar velocidad de los rodillos haladores | Interna |
| 9 | Ajustar y embobinar el cono de prueba | Interna |
| 10 | Verificar las dimensiones de la lámina mientras se ajusta la velocidad del motor principal y del rodillo halador | Externa |
| 11 | Embobinar cono con las características de la orden | Externa |
| 12 | Ajuste y posicionamiento de conos | Externa |
| 13 | Corte y verificación de calidad del rollo al alcanzar cierto peso aproximado | Externa |
| 14 | Bajar y pesar rollo | Externa |
| 15 | Empacar y etiquetar rollo | Externa |



Ajustar las operaciones
identificadas para optimizar el
tiempo en el que se realizan



Impresión

En este paso era necesario identificar aquellos tiempos que fuesen posible reducirse por ajustes en los hábitos o por apoyo de la metodología 5's y demás mejoras realizadas en el proceso productivo.

| Operación | Actividades Impresión | Tipo de operación |
|-----------|---|-------------------|
| I | Realizar la limpieza de las superficies de tinta | Interna |
| 2 | Preparar la tinta | Externa |
| 3 | Seleccionar fotopolímero (Cirel) y los rodillos | Interna |
| 4 | Adherir fotopolímero a los rodillos | Interna |
| 5 | Montar los rodillos con el fotopolímero adherido | Interna |
| 6 | Impregnar los rodillos anilox de tinta (Método interno o externo) | Interna |
| 7 | Verificar presión entre los rodillos | Interna |
| 8 | Montar los rollos tratados y los conos en los soportes | Interna |
| 9 | Iniciar impresión y verificar estado de la impresión | Externa |
| 10 | Unir la lamina de la nueva bobina tratada al cono | Interna |
| 11 | Corte de rollo impreso | Interna |
| 12 | Desmonte de rollo impreso | Externa |
| 13 | Empacar y etiquetar rollo | Externa |



Ajustar las operaciones
identificadas para optimizar el
tiempo en el que se realizan



Sellado

En este paso era necesario identificar aquellos tiempos que fuesen posible reducirse por ajustes en los hábitos o por apoyo de la metodología 5's y demás mejoras realizadas en el proceso productivo.

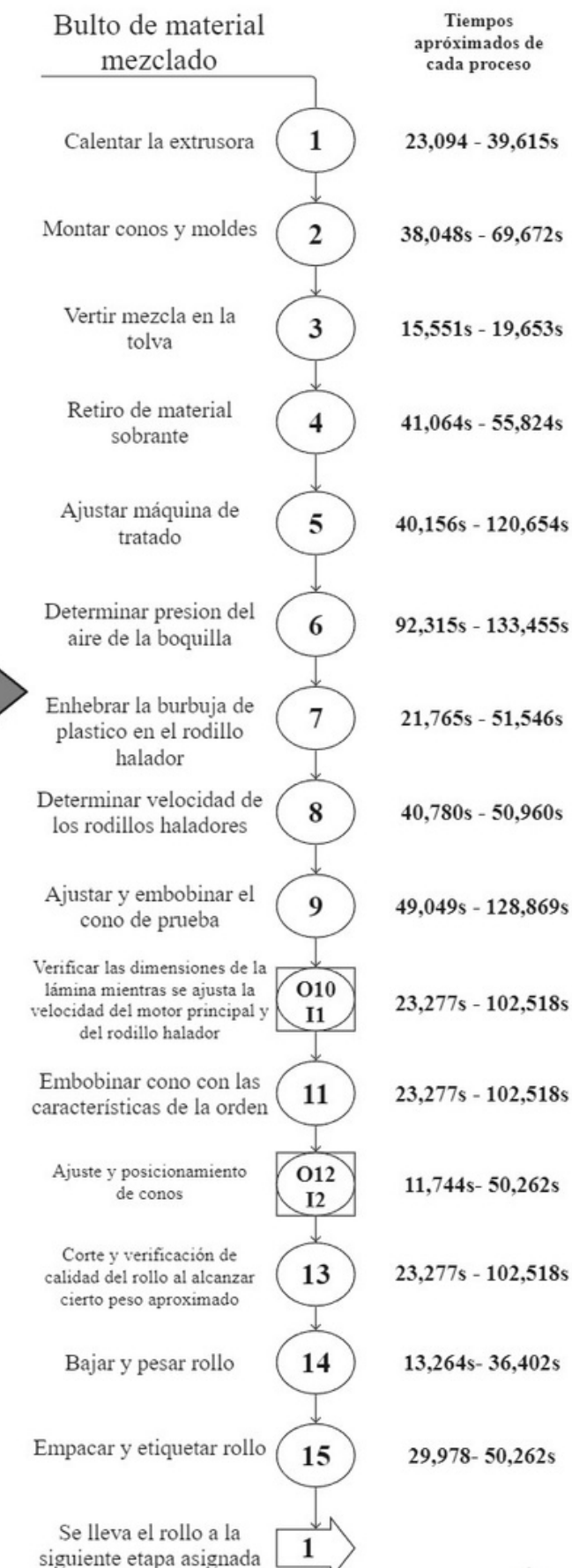
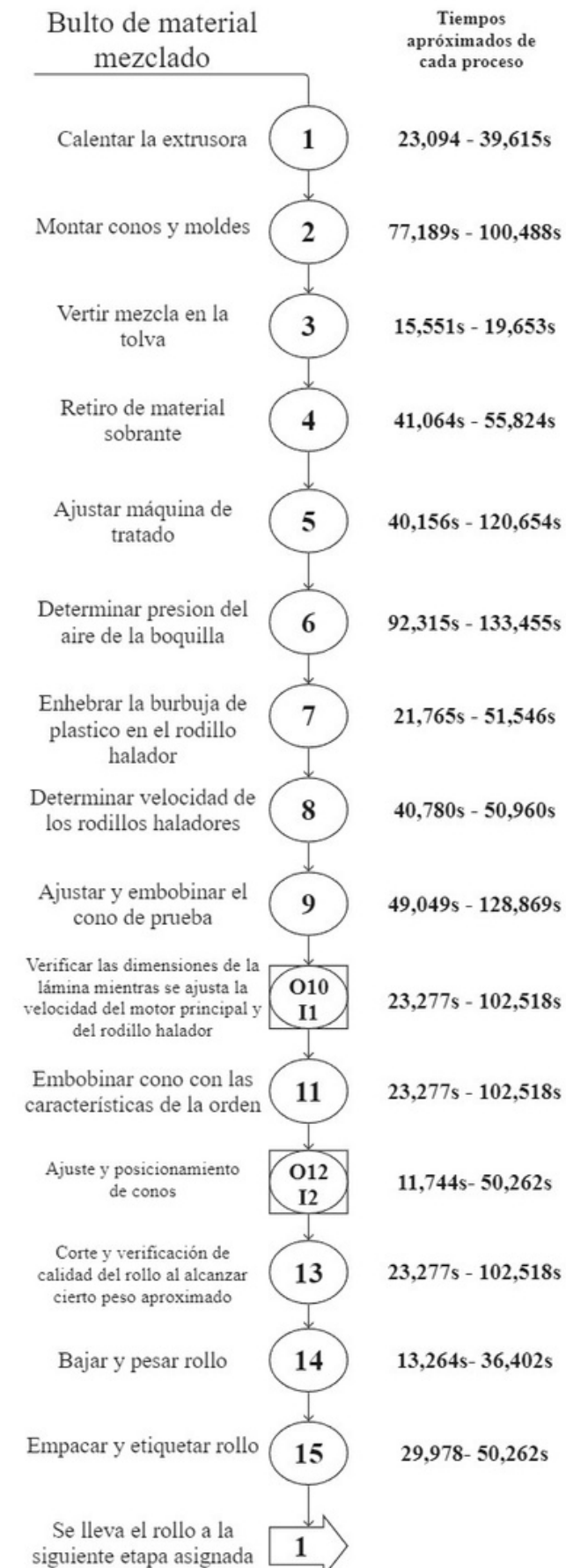
| Operación | Actividades Sellado | Tipo de operación |
|-----------|---|-------------------|
| 1 | Calentar la selladora | Interna |
| 2 | Verificar la asignación de pedidos | Interna |
| 3 | Montar las herramientas adicionales (Herramientas de división, fotocelda, troquel) | Interna |
| 4 | Buscar el rollo o bobina | Externa |
| 5 | Montar el rollo o bobina | Interna |
| 6 | Programar la temperatura, velocidad y contador según el calibre, la medida y el número de bolsas por paquete | Externa |
| 7 | Verificar dimensiones, centrado y calidad de la bolsa | Externa |
| 8 | Empacar en paquetes de 25, 50 o 100 bolsas para sellar | Externa |
| 9 | Los paquetes se colocan dentro de un bulto y se pesa | Externa |



Extrusión

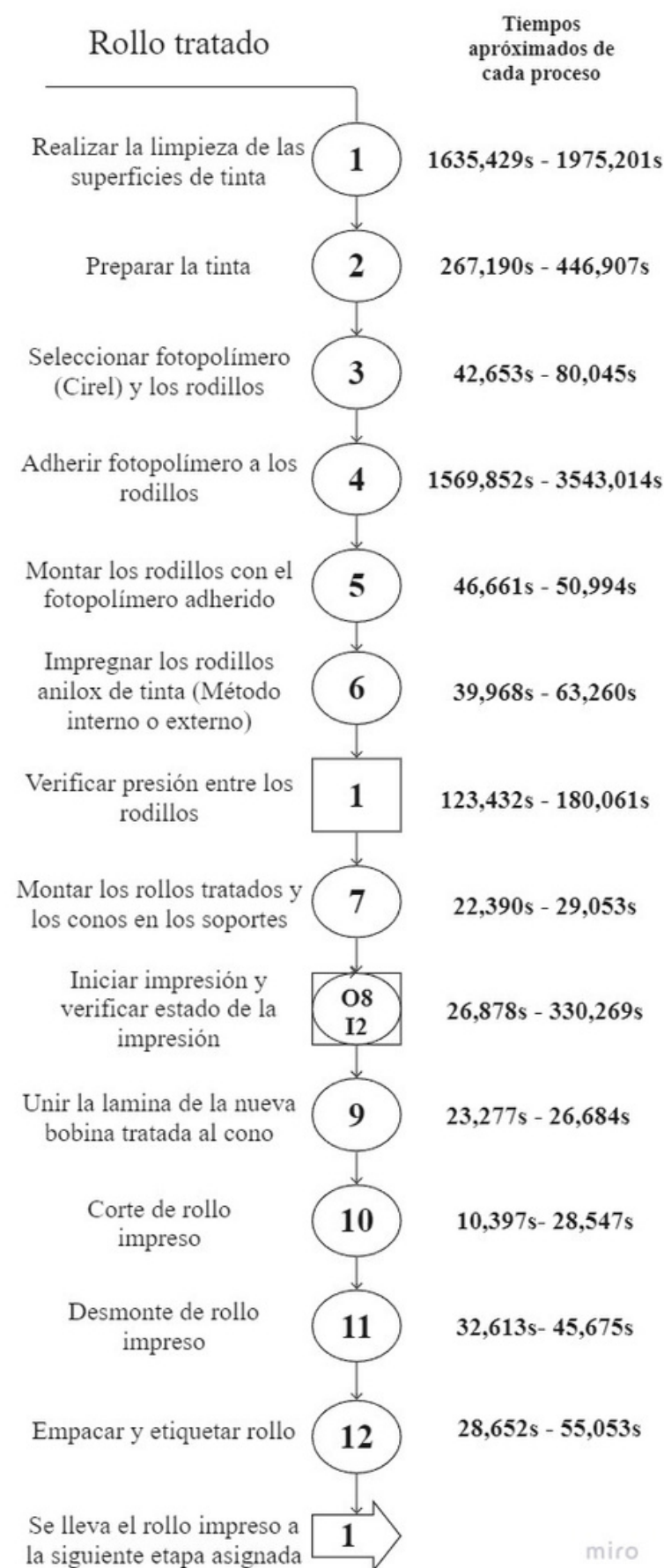
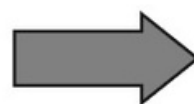
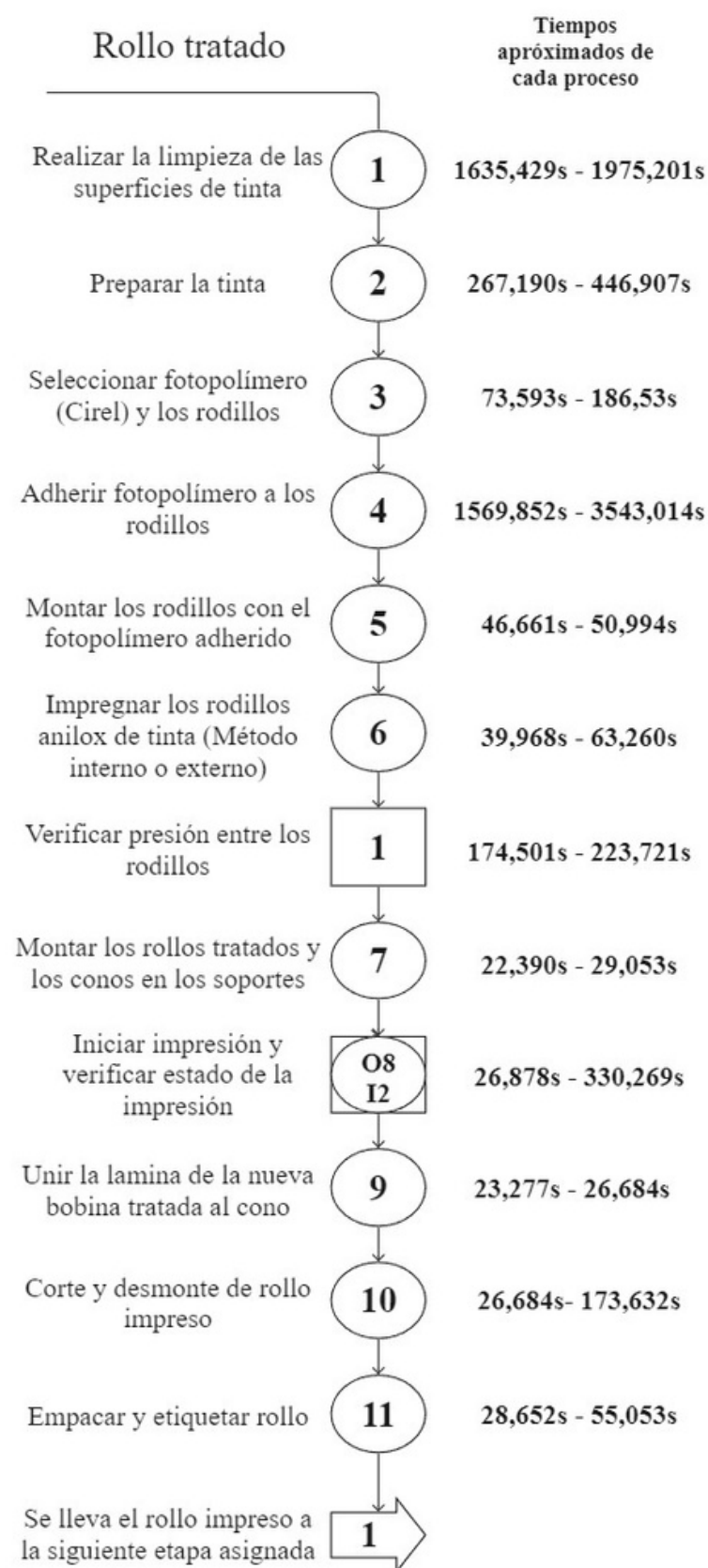
5

Actualizar los diagramas de flujo y los manuales de procedimientos establecidos con anterioridad

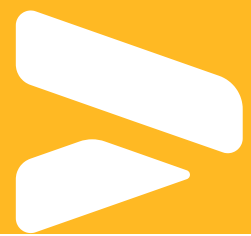




Impresión



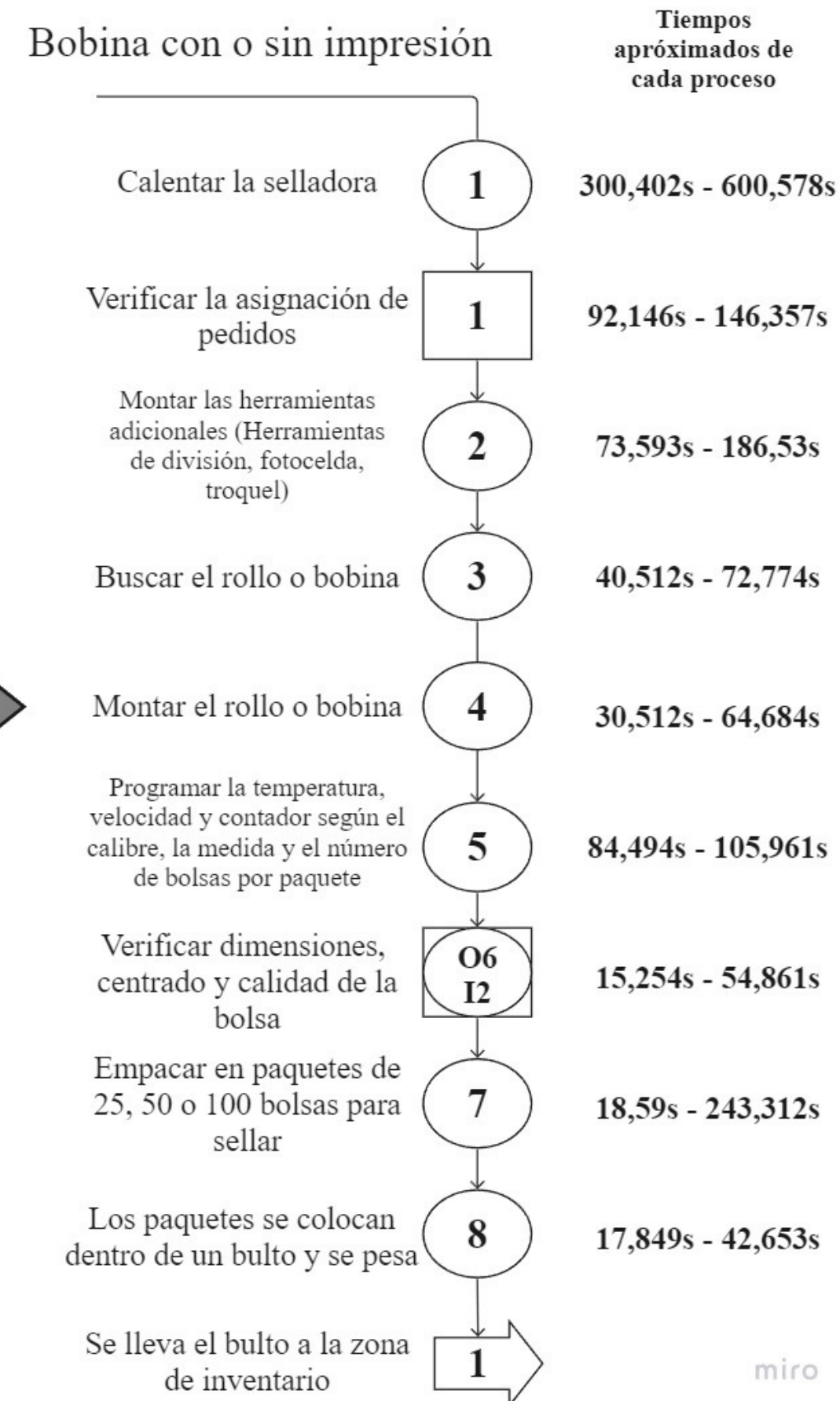
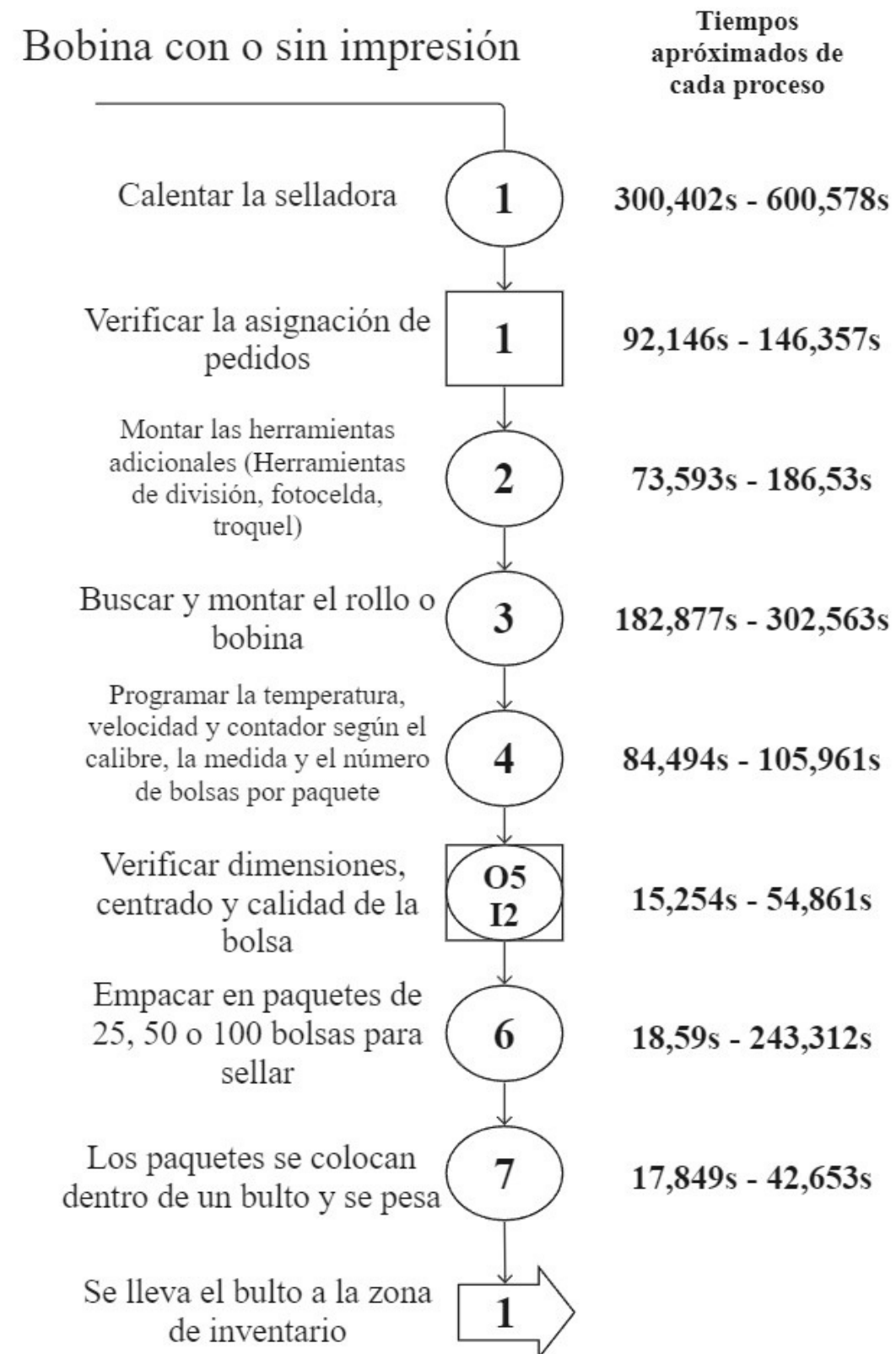
Actualizar los diagramas de flujo y los manuales de procedimientos establecidos con anterioridad



Sellado

5

Actualizar los diagramas de flujo y los manuales de procedimientos establecidos con anterioridad



Beneficios de la aplicación de las metodologías



- Mejora en la eficiencia y la productividad
- Mejora en la calidad del producto
- Mejora en la seguridad y el bienestar de los operarios



1 La implementación de la metodología 5S y de la metodología en nuestra empresa de producción y comercialización de plástico nos brinda una serie de beneficios tangibles e intangibles, como mejoras en la eficiencia, la calidad y la seguridad en el trabajo.

2 Para lograr una implementación exitosa, es crucial el compromiso de la alta dirección, la capacitación del personal y el desarrollo de un plan de implementación detallado.

3 La implementación de la metodología 5S debe ir acompañada de una cultura de mejora continua y la participación activa de todos los operarios en el proceso.

4 SMED es esencial para mejorar la eficiencia y flexibilidad en la producción reduciendo los desperdicios de tiempo y dinero mejorando la calidad, lo que beneficia a la satisfacción del cliente.

Conclusiones



¡GRACIAS!