



ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**Proyecto Previo a la Obtención del Título de Licenciado en
Administración de Empresas.**

AUTORES:

Andrea del Carmen Arévalo Constante

Stalin Xavier Cruz Pinos

Jorge Alberto Caviedes Aguirre

Klifford Jordy Bravo Suarez

Verónica Paola Ramos Soria

Mauricio Alexander Mera Marín

TUTOR:

Mgs. Toledo Andrade Andrés Santiago

Estandarización de procesos operativos para la reducción de
desperdicios en TRAMAR GROUP, para el año 2026.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Andrea del Carmen Arévalo Constante, Stalin Xavier Cruz Pinos, Jorge Alberto Caviedes Aguirre, Klifford Jordy Bravo Suarez, Verónica Paola Ramos Soria y Mauricio Alexander Mera Marín, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



Andrea del Carmen Arévalo Constante
2000095931



Stalin Xavier Cruz Pinos
1717715906



Jorge Alberto Caviedes Aguirre
1727342238



Klifford Jordy Bravo Suarez
0929809853



Verónica Paola Ramos Soria
1726009606



Mauricio Alexander Mera Marín
1724706229

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Mgs. Toledo Andrade Andrés Santiago certifico que conozco a los autores del presente trabajo siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

.....
Mgs. Toledo Andrade Andrés Santiago

Resumen Ejecutivo

El siguiente trabajo tiene como objetivo elaborar un manual de procesos que mejore la eficacia e impida cometer errores en la elaboración de matrices destinadas a la impresión de fundas plásticas en la compañía TRAMAR GROUP. La investigación parte de la problemática relacionada con la falta de estandarización de las actividades, la dependencia del conocimiento empírico del personal, la inexistencia de controles definidos y la poca documentación de los procedimientos operativos. Estas circunstancias provocan desperdicio de materiales, reprocesos, interrupciones en el ciclo de fabricación y alteraciones en la calidad del producto final.

Para encontrar una solución a la problemática planteada, se ejecutó un análisis completo del entorno empresarial con ayuda de herramientas como el árbol de problemas, el modelo Canvas, el análisis PESTEL o las Cinco Fuerzas de Porter, permitiendo así delimitar factores internos y externos que afectarían los resultados de la organización. Los resultados mostraban que era necesario tener procedimientos documentados que facilitaran el control de las actividades productivas y su correspondiente mejor aprovechamiento de los recursos.

La propuesta planteada consiste en la creación de un manual de procesos incluyendo, la descripción de actividades, la asignación de responsabilidades, los controles de calidad, los recursos materiales necesarios y los flujogramas de trabajo para cada uno de los pasos a seguir en la fabricación de matrices. Esta herramienta servirá para uniformar la ejecución de los procedimientos, mejorar la coordinación entre áreas, facilitar la formación del personal y robustecer la supervisión operativa.

Entre los beneficios esperados está minimizar los desperdicios y reprocesos, optimizar los recursos, maximizar la productividad, mejorar la calidad del producto y el reforzamiento

de la satisfacción de cliente. El proyecto, a su vez, ayuda en la retención del conocimiento organizacional y en la promoción de una cultura progresiva en la empresa.

En conclusión, la realización del manual de procesos como una opción válida para reforzar la competitividad de TRAMAR GROUP, mejorar su desempeño operacional y dotar de una gestión más eficiente y sostenible sus actividades productivas.

Abstract

This study aims to develop a process manual to improve efficiency and reduce errors in the manufacturing of printing plates for plastic bag printing at TRAMAR GROUP. The research originated from the identification of problems related to the lack of standardized activities, dependence on employees' empirical knowledge, the absence of defined controls, and limited documentation of operational procedures. These circumstances result in material waste, rework, production disruptions, and variations in the quality of the final product.

To address this issue, a comprehensive analysis of the business environment was conducted using management tools such as the Problem Tree, the Business Model Canvas, PESTEL Analysis, and Porter's Five Forces. These tools made it possible to identify both internal and external factors affecting the organization's performance. The findings revealed the need for documented procedures that facilitate the control of productive activities and promote a more efficient use of resources.

The proposed solution consists of developing a process manual that includes activity descriptions, assignment of responsibilities, quality control measures, required resources, and workflow diagrams for each stage of the printing plate manufacturing process. This tool will help standardize procedures, improve coordination among departments, facilitate employee training, and strengthen operational supervision.

Among the expected benefits are the reduction of waste and rework, optimization of resources, increased productivity, improved product quality, and enhanced customer satisfaction. Furthermore, the project contributes to preserving organizational knowledge and promoting a culture of continuous improvement within the company.

In conclusion, the implementation of the process manual represents a viable alternative to strengthen TRAMAR GROUP's competitiveness, improve its operational

performance, and ensure a more efficient and sustainable management of its productive activities.

Dedicatoria

Este trabajo final se lo dedicamos a Dios, por darnos la salud, la fuerza y la comprensión para llegar hasta aquí con un proyecto académico tan deseado.

A nuestras familias, por su comprensión, y su apoyo constante e incondicional en todo el proceso de nuestra formación profesional. La confianza y el sacrificio que han hecho por nosotros son, sin duda alguna, uno de los pilares para poder superar los obstáculos de la carrera en sí.

A nuestros profesores y a nuestro tutor, por compartir su saber, su experiencia, sus guías, para que el trabajo se lleve a cabo, suponiendo en una gran medida un crecimiento personal y académico.

Por último, lo dedicamos a todas las personas que han creído en nosotros y nos han empujado a continuar en la búsqueda de nuestras metas profesionales.

Agradecimiento

Nos atrevemos a reconocer a la divinidad con nuestra más sincera palabra de agradecimiento por ser quién nos suministró de la fortaleza, salud y perseverancia necesaria para el cierre de este proyecto; también a nuestras familias, por el apoyo incondicional, la comprensión, la motivación y la ayuda que nos han prestado durante nuestro andar por el camino de la formación académica.

De manera especial, nuestras agradecías se extienden a nuestro tutor y a todos los docentes que, a través del compartir de sus conocimientos, orientación y experiencia profesional, nos acompañaron en todo el proceso del desarrollo de esta investigación.

De igual forma, expresamos nuestra gratitud a la empresa TRAMAR GROUP por la información proporcionada y la apertura para analizar sus procesos, lo que facilitó el desarrollo de la propuesta orientada a potenciar la gestión operativa de la empresa.

Finalmente, agradecer a todas aquellas personas que, de una forma u otra, cooperaron con el apoyo y ayuda para la culminación exitosa de este proyecto.

Índice de Contenidos

RESUMEN EJECUTIVO	3
ABSTRACT	5
DEDICATORIA.....	7
AGRADECIMIENTO	8
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	9
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
INTRODUCCIÓN	12
FASE DE EMPATÍA.....	14
IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	18
RESOLUCIÓN DE PROBLEMA	19
VALIDACIÓN DE VIABILIDAD - DESEABILIDAD	24
ESTUDIO TÉCNICO Y MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL	30
PLAN DE MARKETING.....	34
PLAN FINANCIERO	37
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	40
ANEXOS.....	42

Índice de Tablas

Tabla 1 17

Tabla 2 18

Tabla 3 20

Tabla 4 26

Tabla 5 27

Tabla 6 31

Tabla 7 35

Tabla 8 38

Tabla 9 38

Índice de Figuras

Figura 1	16
Figura 2	22
Figura 3	29
Figura 4	30
Figura 5	31
Figura 6	32
Figura 7	32
Figura 8	36

Introducción

TRAMAR GROUP es una empresa de matrices para la fabricación de fundas plásticas, producción que exige una gran precisión e inspección de calidad para dispensar los productos que requiera la demanda. Sin embargo, actualmente algunos procesos dependen casi exclusivamente del saber hacer y de la experiencia de los trabajadores, lo que puede producir variaciones en la ejecución de los trabajos, errores operativos, mermas de los recursos y retrasos en la producción.

Contar con una guía formal que recoja los procedimientos de trabajo es una carencia de la organización, ya que la falta de documentos dificulta la uniformización de las actividades y el control de cada paso del proceso productivo. Esto podría redundar negativamente en la calidad de las matrices, aumentar los costes por reprocesos y por mermas, y por último, disminuir la satisfacción de los clientes debido a incumplimientos de los plazos de entrega.

Es por ello por lo que, indagando esta problemática, hay que iniciar el diseño del manual de procesos sugerido que nos lleve a poder documentar de forma clara y ordenada el conjunto de actividades necesarias para fabricar matrices para la impresión de fundas plásticas. Este manual debería ser un documento de consulta, un documento de formación y un documento de control que facilite la ejecución correcta de las actividades y que favorezca la aparición de una cultura o forma de trabajar que potencien la presentación del servicio y la satisfacción de los clientes.

El proyecto pretende recuperar el uso de recursos, disminuir los errores operativos y potenciar la organización entre los diferentes departamentos implicados en el proceso productivo, al igual que la identificación de responsabilidades, añadiendo controles de calidad y disminuyendo la dependencia de conocimiento informal, en áreas de la sostenibilidad y competitividad de la empresa. Los principales beneficiados con el proyecto

son los colaboradores de TRAMAR GROUP, ya que contarán con procedimientos estandarizados y más clara la forma de desempeñar sus funciones; de la misma forma, el cliente se podrá beneficiar con productos de una calidad superior y con una confiabilidad en los tiempos de entrega. La implantación del manual de procesos permitirá a la organización incrementar su capacidad operativa, su productividad, y generar ventajas competitivas en el mercado de la impresión de fundas plásticas.

Objetivo General

Desarrollar e implementar la estandarización de los procesos operativos en TRAMAR GROUP, con el propósito de reducir los desperdicios, mejorar la productividad y optimizar los recursos.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar los procesos operativos actuales de TRAMAR GROUP para identificar las principales fuentes de desperdicio y variabilidad.
2. Diseñar y documentar procedimientos operativos estandarizados que permitan mejorar la eficiencia y minimizar pérdidas en las actividades claves.
3. Socializar los procesos estandarizados mediante capacitaciones, con el propósito de solucionar la problemática presentada en el área de producción de TRAMAR GROUP.

Fase de Empatía

Marco Teórico

La operativa eficiente es uno de los elementos que guarda relación con la competitividad de las empresas manufactureras (Bello-Parra et al., 2023), y resulta especialmente relevante en organizaciones que se dedican a la fabricación de matrices de impresión de fundas plásticas, ya que la precisión, control de calidad tienen mayor importancia. La existencia de un proceso no estandarizado pueda ocasionar errores de operación, desperdicio de material, reprocesos e incluso retrasos en las entregas (Sánchez-Rosero & Lalaleo-Quispe, 2024), repercutiendo de manera negativa tanto en los resultados económicos de la compañía como en la aprobación en los clientes.

En TRAMAR GROUP fue identificada como principal problemática la falta de un manual de procesos que de la posibilidad de documentar y estandarizar todas las actividades que tienen que ver con la fabricación de matrices (Medina-León et al., 2019). En esta situación se genera dependencia del conocimiento empírico de los trabajadores, poca claridad en las responsabilidades de cada uno de los puestos y escasos mecanismos de control en los diferentes procesos de fabricación. De esta manera, causa fallas en calidad del producto, aumento de costes operativos y retrasos en los tiempos de entrega.

Los principales perjudicados son los colaboradores de la empresa, pues no tienen un esquema formal de cómo realizar sus respectivas actividades, así como también los clientes que quedan expuestos a los retrasos, a errores en la producción y a variaciones en la calidad del producto final. Asimismo, la propia organización puede padecer riesgos relacionados con la pérdida del conocimiento en situaciones de rotación de personal o de cambio de la estructura organizativa en el área operativa (Zaballa Gomaríz et al., 2021).

La propuesta consiste en crear, diseñar y elaborar un manual de procesos para la fabricación de matrices para impresión en la empresa TRAMAR GROUP. El manual incluirá la descripción de los procedimientos, de las responsabilidades, de los recursos, de los controles y de los criterios de calidad en cada una de las fases que componen el proceso productivo (Moyano-Guillén & Pacurucu-Fajardo, 2023). El objetivo del manual tiene como finalidad mejorar la eficiencia operativa, reducir errores y optimizar el uso de los recursos disponibles.

La propuesta de valor de esta actividad se basa en ofrecer una herramienta práctica de consulta, capacitación y control que permita uniformar las actividades de producción y no depender únicamente de la gestión que se base en el trabajo empírico de las personas que trabajan en TRAMAR GROUP. El manual de procesos a su vez hará posible mantener el conocimiento organizativo, mejorar la comunicación entre áreas de trabajo y reforzar los mecanismos de control (Barrios Hernández et al., 2019).

El mercado objetivo de toda esta actividad está conformado por los directivos, por los supervisores y por el personal operativo de TRAMAR GROUP que intervienen en la fabricación de matrices; de manera indirecta también se pueden beneficiar los clientes de la propia compañía, en la medida en que obtendrán productos de una mejor calidad y con el tiempo de fabricación adaptado.

El mercado industrial de la imprenta y la fabricación de empaques está constantemente a la búsqueda de mayores niveles de calidad, productividad y eficiencia. Algunas de las tendencias más relevantes son la implantación de sistemas de gestión de la calidad, la optimización de los recursos y la mejora continua de los procesos (Castro Silva & Rodríguez, 2017). Las empresas suelen utilizar procedimientos informales, de carácter parcialmente escrito, lo que conlleva una limitación del control operativo y de la estandarización de los resultados.

Respecto a estas alternativas, el manual de los procesos propuesto también ofrece ventajas como una reducción de los desperdicios y de los reprocesos, claridad en las funciones y en la responsabilidad, mejor capacitación del personal, mayor control de las operaciones (Bello-Parra et al., 2023; Sánchez-Rosero & Lalaleo-Quispe, 2024). Por lo tanto, su elaboración se plantea como una alternativa válida para perfeccionar la competitividad y la sostenibilidad de la organización TRAMAR GROUP.

Figura 1
Mapa de Empatía



Elaborado por: Elaboración propia

Nota: El mapa de empatía evidencia que los responsables del proceso productivo requieren herramientas que permitan estandarizar las actividades y mejorar el control de las operaciones. Las principales preocupaciones se relacionan con los errores operativos, desperdicios y retrasos en la producción. En este contexto, el manual de procesos constituye una solución que facilita la capacitación, fortalece la calidad de los procesos y contribuye al cumplimiento eficiente de los objetivos organizacionales.

Tabla 1*Buyer Persona: Características y necesidades del segmento*

Elemento	Descripción
Nombre del Buyer Persona	Carlos Andrade, Jefe de Producción Flexográfica
Perfil Demográfico	
Edad	35 - 55 años
Género	Ambos
Estado civil	Indistinto
Nivel educativo	Tecnólogo o Ingeniero Industrial, Producción, Mecánica o afines
Ingresos mensuales	USD 1.500 - 3.500
Ocupación	Jefe de Producción, Supervisor de Impresión, Gerente de Planta o Comprador Industrial
Redes sociales que utiliza	LinkedIn, Facebook, YouTube, WhatsApp Business
Perfil Psicográfico	
Estilo de vida	Orientado a resultados, productividad y mejora continua. Busca optimizar recursos y reducir costos operativos.
Valores	Calidad, eficiencia, responsabilidad, puntualidad, compromiso con la producción y satisfacción del cliente.
Personalidad	Analítico, organizado, exigente, práctico y orientado a la solución de problemas.
Comportamiento de Consumo	
¿Dónde compra?	Proveedores especializados en matrices de fotopolímero, insumos para impresión flexográfica y servicios industriales.
¿Qué lo motiva a comprar?	Calidad de las matrices, reducción de desperdicios, cumplimiento de tiempos de entrega, soporte técnico y precios competitivos.
Necesidades	
Necesidades principales	Obtener matrices de alta calidad que permitan impresiones precisas, reduzcan errores de producción y minimicen desperdicios de material.
¿Cómo el producto/servicio satisface esas necesidades?	TRAMAR GROUP fabrica matrices de fotopolímero bajo estándares de calidad y procesos controlados, garantizando precisión en la impresión, reducción de

Elemento	Descripción
	reprocesos, menor generación de desperdicios y cumplimiento de los tiempos de entrega.

Elaborado por: Elaboración propia

Nota: El Buyer persona definido representa a un profesional responsable de garantizar la eficiencia y la calidad dentro del proceso de producción flexográfica. Su decisión de compra se basa principalmente en la precisión de las matrices, el cumplimiento de los tiempos de entrega, la reducción de desperdicios y la disponibilidad de soporte técnico. Por lo tanto, TRAMAR GROUP debe orientar su propuesta de valor y comunicación comercial hacia la confiabilidad, la calidad y la eficiencia de sus procesos. Atender estas necesidades permitirá fortalecer la relación con sus clientes industriales, diferenciarse de la competencia y posicionarse como un proveedor estratégico para el mejoramiento de la productividad.

Identificación de la Problemática

Problema del segmento

Las empresas dedicadas a la impresión flexográfica de fundas plásticas dependen de matrices de fotopolímero de alta calidad para garantizar procesos productivos eficientes. No obstante, la ausencia de estandarización en los procesos de fabricación puede ocasionar desperdicios de materia prima, errores operativos, reprocesos y variaciones en la calidad del producto final. Estas acciones derivan en incrementos en los costos de producción, retrasos en las entregas y disminución de la productividad.

Tabla 2
Árbol de Problemas

Causas (¿Por qué ocurre?)	Problema Central	Consecuencias (¿Qué pasa por el problema?)
Falta de procedimientos operativos estandarizados en las áreas de producción.	Generación de desperdicios en el proceso de fabricación de matrices de fotopolímero en TRAMAR GROUP.	Incremento de los costos de producción por pérdida de materia prima.
Capacitación insuficiente del personal en los procesos operativos.		Aumento de reprocesos y tiempos improductivos.
Ausencia de controles y registros sistemáticos de desperdicios en cada etapa del proceso.		Disminución de la productividad y eficiencia operativa.

Causas (¿Por qué ocurre?)	Problema Central	Consecuencias (¿Qué pasa por el problema?)
Variabilidad en la ejecución de actividades de producción y control de calidad		Afectación en la calidad del producto final y satisfacción del cliente.

Elaborado por: Elaboración propia

Nota: El árbol de problemas evidencia que la generación de desperdicios en el proceso de fabricación de matrices de fotopolímero en TRAMAR GROUP se origina principalmente por la falta de procedimientos estandarizados, la capacitación insuficiente del personal, la ausencia de controles y registros, y la variabilidad en la ejecución de las actividades. Estas causas provocan mayores costos de producción, reprocesos, tiempos improductivos, disminución de la eficiencia y posibles afectaciones en la calidad del producto final. Por lo tanto, resulta necesario implementar procedimientos operativos claros, fortalecer la capacitación del personal y establecer mecanismos de control que permitan reducir los desperdicios, mejorar la productividad y aumentar la satisfacción del cliente.

Resolución de Problema

Idea de Negocio – Resolución de Problema

La propuesta consiste en implementar un sistema de estandarización de procesos operativos en TRAMAR GROUP para reducir los desperdicios generados durante la fabricación de matrices de fotopolímero. La solución contempla el diseño y documentación de procedimientos, instructivos de trabajo, controles de calidad y registros de seguimiento que permitan ejecutar las actividades de manera uniforme y eficiente. Además, se plantea la capacitación continua del personal y el monitoreo de indicadores de desperdicio para identificar oportunidades de mejora. La ventaja competitiva radica en la optimización de recursos, minimización de costos operativos y potencialización de la calidad del producto final. Con ello, la empresa podrá incrementar su productividad, fortalecer la experiencia de sus clientes y mejorar su posición dentro del mercado flexográfico ecuatoriano.

Tabla 3
Business Canva

8. ALIANZAS CLAVE	6. ACTIVIDADES CLAVE	2. PROPUESTA DE VALOR	4. RELACIONES CON LOS CLIENTES / INTERNAS Y OPERATIVAS	1. SEGMENTO DE CLIENTE / BENEFICIADOS
• Gerencia general • Jefatura de producción • Supervisores operativos • Área de calidad • Personal operativo • Proveedores de materia prima	• Levantamiento de procesos actuales • Identificación de desperdicios • Elaboración de procedimientos • Diseño de flujogramas • Implementación de Lean Manufacturing • Aplicación de metodología 5S • Monitoreo de KPIs	• Reducción de desperdicios de materia prima • Estandarización de operaciones • Disminución de reprocesos • Optimización de recursos • Mejora de eficiencia operativa • Reducción de pérdidas económicas • Mejor control y trazabilidad de procesos	• Coordinación entre áreas • Supervisión operativa continua • Capacitación al personal • Comunicación interna • Seguimiento de indicadores • Cultura de mejora continua	• Área de producción • Operadores • Supervisores • Jefaturas • Gerencia • Área de calidad • Toda la empresa
	7. RECURSOS CLAVE		3. CANALES DE DISTRIBUCIÓN / INTERNOS DE IMPLEMENTACIÓN	
	• Maquinaria de producción • Fotopolímeros e insumos • Personal técnico • Supervisores • Software de diseño		• Manuales de procesos • Procedimientos estandarizados • Capacitaciones internas • Reportes operativos • Indicadores KPI	

	• Infraestructura operativa • Información histórica de desperdicios • Registros de producción		• Reuniones de seguimiento • Control documental • Supervisión en planta	
9. ESTRUCTURA DE COSTOS		5. FLUJO DE INGRESOS /BENEFICIOS ECONÓMICOS / AHORROS		
• Costos de materia prima desperdiciada • Retrabajos • Tiempo improductivo • Errores operativos • Capacitación del personal • Elaboración de procedimientos • Implementación de Lean Manufacturing • Seguimiento y control de KPIs		• Reducción de pérdidas operativas • Disminución de desperdicios • Optimización del uso de fotopolímeros • Incremento de eficiencia • Reducción de reprocesos • Mejor aprovechamiento de recursos • Disminución de costos operativos • Ahorro potencial sobre pérdidas de \$20,000 detectadas en 2025		

Elaborado por: Elaboración propia

Nota: El modelo propuesto demuestra que la estandarización de los procesos, la capacitación del personal y el seguimiento de indicadores permitirán a TRAMAR GROUP reducir desperdicios y reprocesos, optimizar sus recursos y disminuir los costos operativos. Su implementación fortalecerá la eficiencia productiva, el control de las operaciones y la cultura de mejora continua en toda la empresa.

Prototipaje o propuesta inicial 1.0

Figura 2

Opción 1 de prototipo 1.0



Elaborado por: Elaboración propia

Nota: Manual de Procesos Operativos Estandarizados para la Fabricación de Matrices de Fotopolímero. Se desarrollará un manual que contenga procedimientos estandarizados para las etapas críticas del proceso productivo, incluyendo recepción de materiales, preparación de fotopolímeros, revelado, recuperación de químicos, control de calidad, empaque y despacho. El documento incorporará diagramas de flujo, instrucciones de trabajo, responsables, controles de calidad e indicadores de desperdicio.

Análisis del Macroentorno

El presente estudio resalta distintos factores externos que condicionan el rendimiento y avance de TRAMAR GROUP. Desde la perspectiva política, las regulaciones relacionadas con la reducción de plásticos de un solo uso fuerzan a las empresas del sector a ajustarse a nuevas exigencias de producción y ambientales. Así mismo, la dolarización en el Ecuador da estabilidad cambiaria a la hora de adquirir maquinaria e insumos imprescindibles para poder fabricar matrices.

Desde la óptica económica, el cuidado de los recursos y la optimización de recursos y la reducción de desperdicios son factores a tener en cuenta que marcan la diferencia de cara a la competitividad y la rentabilidad de las organizaciones manufactureras.

Desde la perspectiva social se da cuenta del aumento de la cultura medioambiental y de la demanda de productos ecológicos, lo que da lugar a la exigencia de procesos más eficientes y responsables. También se detecta un alto grado de dependencia de conocimientos empíricos y poca disponibilidad de personal formado técnicamente en procesos de matricería.

Desde un punto de vista tecnológico, las empresas deben incorporar herramientas de gestión, de control y mejora continua que les permita incrementar la productividad y asegurar la calidad de sus productos. Por último, desde el punto de vista legal, el cumplimiento de las normativas técnicas, de los estándares de calidad y de las disposiciones de seguridad en el trabajo sería una obligación esencial para mejorar la competitividad y la sostenibilidad de las empresas. Es por ello que, en este contexto, la elaboración de un manual de procesos es una adecuada estrategia para satisfacer estas demandas del entorno.

Análisis del Microentorno

El estudio del microentorno de TRAMAR GROUP a partir de las cinco fuerzas de Porter permite reconocer los factores competitivos que ayudan a entender la forma de las matrices para la producción de las fundas plásticas. La competencia entre los competidores es alta, ya que las compañías del sector luchan en lo que respecta a calidad, precisión, costes y plazos. La exigencia de los clientes es elevada, demandando altos niveles de calidad y cumplimiento y obligando a mantener procesos eficaces y controlados.

El poder de negociación de los proveedores se considera medio-alto, dado que los insumos específicos que necesitan fotopolimerización y los materiales para la matricería son suministrados por pocos distribuidores. El riesgo de los nuevos competidores es moderada, dado que requieren seriamente inversiones en maquinaria, tecnología y conocimiento técnico para acceder al sector. Para finalizar, la amenaza de los productos sustitutos la representa el aumento de las tecnologías de la impresión digital para ciertos tipos de producción.

En este sentido, el manual de procesos se convierte en un recurso estratégico para TRAMAR GROUP, manteniendo actividades homogéneas y una menor tasa de incidencias.

Validación de Viabilidad - Deseabilidad

Investigación de Mercado

Población (mercado objetivo)

La investigación está constituida por los colaboradores en el área de producción de TRAMAR GROUP, ubicada en el sector Comité del Pueblo, norte de Quito. Esta área está conformada por cuatro operarios que intervienen directamente en el proceso de fabricación de matrices a base de fotopolímeros para la impresión de fundas plásticas. Asimismo, se considera como población indirecta a empresas del sector de impresión flexográfica que utilizan este tipo de matrices, ya que representan el mercado relacionado con el proceso productivo analizado.

Muestra

Dado que la población del área de producción de TRAMAR GROUP está conformada por 4 personas, no se realiza cálculo muestral, ya que se trata de una población finita y accesible. En este caso se aplica un censo poblacional, considerando la participación del 100% de los trabajadores del área de producción, lo que garantiza la obtención de información completa y representativa del proceso analizado.

Instrumento de Recolección de Información y Análisis de Resultados

Para la recolección de información se aplicó una entrevista estructurada de 16 preguntas dirigida al personal del área de producción de TRAMAR GROUP. Este

instrumento permitió obtener información directa sobre los procesos operativos, identificación de desperdicios, tiempos de producción, control de calidad y nivel de estandarización existente.

Adicionalmente, se complementó con observación directa de los procesos productivos. La información obtenida fue analizada mediante un enfoque cualitativo, organizando las respuestas por categorías como: errores operativos, reprocesos, desperdicio de material y variabilidad en los procesos. Esto permitió identificar patrones comunes y oportunidades de mejora para la estandarización de procesos operativos.

Resultados Entrevistas

Se presenta el análisis de los resultados obtenidos a partir de la entrevista aplicada al personal del área de producción de TRAMAR GROUP. Los hallazgos evidencian que los procesos de fabricación de matrices de fotopolímeros presentan una alta variabilidad en su ejecución, ya que cada operario realiza las actividades según su experiencia empírica y no bajo procedimientos estandarizados. Esta situación genera irregularidades en la calidad del producto final y aumenta la probabilidad de desperdicio de material.

Entre los problemas principales, se encuentran los desperdicios generados en las etapas de corte y preparación del fotopolímero, donde no existe un control uniforme de acuerdo con la capacidad de la maquinaria. Asimismo, se evidencian reprocesos frecuentes debido a errores en la manipulación de las matrices, lo que incrementa los costos operativos y disminuye la eficiencia del proceso productivo.

Por otro lado, el control de calidad no se aplica de manera homogénea, lo que provoca variaciones en los resultados finales. El personal entrevistado reconoce que no existen

procedimientos documentados, lo que limita la estandarización del proceso. Por lo tanto, los resultados confirman la importancia de implementar un modelo de estandarización de procesos operativos que permita disminuir mermas, mejorar la calidad del producto y optimizar los recursos de la empresa.

Validación con el segmento de mercado (Testing)

En propuesta planteada, se estableció una entrevista a profundidad directamente al colaborador vinculado al proceso de fabricación de la organización. Esta entrevista permitió conocer el punto de vista respecto a la implementación de un manual de procesos.

Tabla 4

Codificación entrevistas para validar el prototipo 2.0

Código	Tipo de instrumento	Perfil de participantes		Fecha
		No. Persona	Temática	
EI01	Entrevista en profundidad	1 operario área de producción	Conocer la percepción de los posibles consumidores en el testeó del producto.	jun-26
EI02	Entrevista en profundidad	1 operario área de producción	Identificación de fallas en el proceso de fabricación de matrices	jun-26
EI03	Entrevista en profundidad	1 operario área de producción	Evaluación del control de calidad y reprocesos	jun-26
EI04	Entrevista en profundidad	1 operario área de producción	Nivel de estandarización y propuestas de mejora	jun-26

Elaborado por: Elaboración propia

Nota: La codificación de las entrevistas permitió organizar la validación del prototipo 2.0 y recopilar información directa de los operarios sobre fallas, control de calidad, reprocesos y oportunidades de mejora en el proceso productivo.

Tabla 5
Matriz de sistematización de información, entrevistas

Temáticas	Preguntas	Respuestas
Contexto de uso	¿Cómo se desarrollan actualmente las actividades relacionadas con la fabricación de matrices dentro de la empresa?	EI01, 2026: Las actividades se realizan principalmente con base en la experiencia de cada colaborador, debido a que no existe un manual formal que documente los procedimientos.
Primera impresión	¿Qué opinión tuvo al revisar por primera vez la propuesta del Manual de Procesos?	EI01, 2026: Considero que es una herramienta útil porque permitirá organizar mejor las actividades y establecer una guía clara para el personal.
Atractivo general	¿Qué aspectos del Manual de Procesos le parecen más importantes o atractivos?	EI01, 2026: La definición de actividades, responsables, controles de calidad y procedimientos estandarizados.
Valor percibido	¿Considera que el Manual de Procesos facilitaría el desarrollo de las actividades diarias?	EI01, 2026: Mucho. Permitirá reducir errores y mejorar la organización del trabajo.
Barreras y objeciones	¿Qué dificultades podrían presentarse durante la implementación del manual?	EI01, 2026: Podría existir resistencia al cambio por parte de algunos colaboradores, por lo que será necesario capacitar al personal.
Mejoras	¿Qué mejoraría de la propuesta para hacerla más útil?	EI01, 2026: Incorporar formatos de control, indicadores de gestión y diagramas de flujo más detallados.
Compra / Aplicación	¿Considera que la empresa debería implementar este Manual de Procesos?	EI01, 2026: Sí, porque ayudará a mejorar la eficiencia operativa y reducir desperdicios.
Aplicación	¿Dónde considera que debería aplicarse inicialmente?	EI01, 2026: En las áreas donde se generan mayores desperdicios, especialmente durante las etapas de corte y ajuste de materiales.

Elaborado por: Elaboración propia

Nota: La entrevista confirma que el Manual de Procesos es percibido como una herramienta útil para organizar las actividades, reducir errores y desperdicios, y mejorar la eficiencia operativa. Para facilitar su implementación, se recomienda capacitar al personal e incorporar controles, indicadores y diagramas de flujo detallados.

Conclusión

Al realizar las entrevistas a cada uno de los colaboradores de la empresa, se pudo evidenciar las actividades operativas que ejecutan. dónde principalmente podemos observar que basa desde la experiencia y los conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo en su puesto de trabajo, se logró evidenciar la inexistencia de procedimiento todos formales y documentados que oriente al desarrollo de cada una de las actividades.

Además, se logró observar los desperdicios de materia prima que se generan durante las principales etapas de corte ajuste y preparación de materiales esto ocasiona pérdida disminución de recursos y afecta la parte operativa de la empresa además los mismos no cuentan con un control de desperdicios y retrocesos el cual impide que las actividades puedan desarrollarse de manera eficaz y eficiente. Los colaboradores manifiestan con la necesidad de contar con procedimientos estandarizados dónde se puede definir claramente cuáles son las actividades responsabilidad y controles en cada etapa del proceso operativo y productivo además con la validación de un prototipo donde el participante considera que la implementación de un manual de procesos contribuirá a la mejora de la organización del trabajo para de esta manera mejorar el producto final sin afectar la calidad del mismo, el diseño e implementación TRAMA GROUP es viable pertinente y responde a las necesidades identificadas durante esta investigación su aplicación permitirá estandarizar las operaciones además de conservar el conocimiento organizacional fortalecer la capacitación a colaboradores y mejorar la parte operativa de la empresa generando beneficios tanto como en productividad como en la calidad de los procesos.

Propuesta Final - Prototipo 2.0 (Mejora del prototipo)

Figura 3

Prototipo 2.0



Elaborado por: Elaboración propia

Nota: La propuesta final consiste en el diseño estructurado del "Manual de Procesos para la Fabricación de Matrices de Impresión" para TRAMAR GROUP. Este documento servirá como una herramienta administrativa y operativa que establece una secuencia clara desde la solicitud inicial hasta la entrega final. El manual incluye descripciones de roles, definición de responsabilidades, controles básicos, criterios de calidad e inventario de recursos y herramientas necesarias. Esta versión mejorada asegura la disminución de la dependencia del conocimiento informal y fomenta un entorno productivo con menor riesgo de errores y desperdicios.

Figura 4

Captura de pantalla video promocional



Elaborado por: Elaboración propia

Nota: Excelente propuesta de valor. TRAMAR GROUP demuestra su compromiso al ofrecer soluciones personalizadas para impresiones flexográficas, empaques y etiquetas, combinando calidad, precios accesibles, soporte técnico y cobertura nacional. Sin duda, una empresa enfocada en satisfacer las necesidades de sus clientes. <https://youtube.com/shorts/FmAFjFESq8U?feature=share>

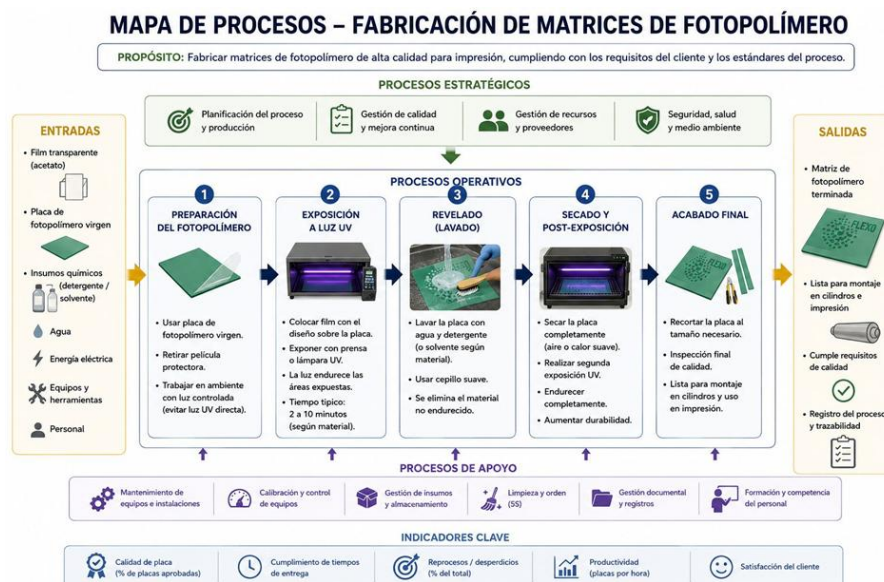
Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional

Localización

TRAMAR GROUP se ubica en un sector estratégico de Quito, Pichincha, garantizando cercanía con la demanda industrial. La infraestructura está acondicionada para albergar maquinaria especializada, como la procesadora, laminadora, lavadora e insoladora. El emplazamiento cuenta con acceso continuo a servicios básicos imprescindibles para el tratamiento de fotopolímeros, estrictas medidas de seguridad industrial y el espacio físico necesario para soportar una eventual expansión de la planta productiva.

Operaciones

Figura 5
Mapa de proceso



Elaborado por: Elaboración propia

Tabla 6
Detalle mapa de procesos

Proceso	Objetivo	Alcance	Actividades
a. Procesos Estratégicos	Dirigir la empresa y planificar la producción	Desde la gerencia hasta la supervisión	Planificación productiva, mejora continua, gestión de recursos.
b. Recepción y Diseño	Preparar el requerimiento técnico del cliente	Desde la solicitud hasta la pre prensa	Separación, diseño gráfico, verificación de especificaciones.
c. Procesos Operativos	Fabricar matrices de fotopolímeros	Desde la preparación hasta el acabado	Revelado, exposición, secado, limpieza de equipos.
d. Control de Calidad	Asegurar especificaciones técnicas	Durante toda la fabricación de la matriz	Inspecciones visuales, verificación de dimensiones y relieve.
e. Almacenamiento y Despacho	Empacar y distribuir el producto final	Desde el empaque hasta el despacho	Etiquetado, empaque seguro, coordinación con el mensajero.

Diseño Organizacional y funciones

Figura 6

Organigrama Mesa Directiva TRAMAR GROUP

Organigrama Mesa Directiva

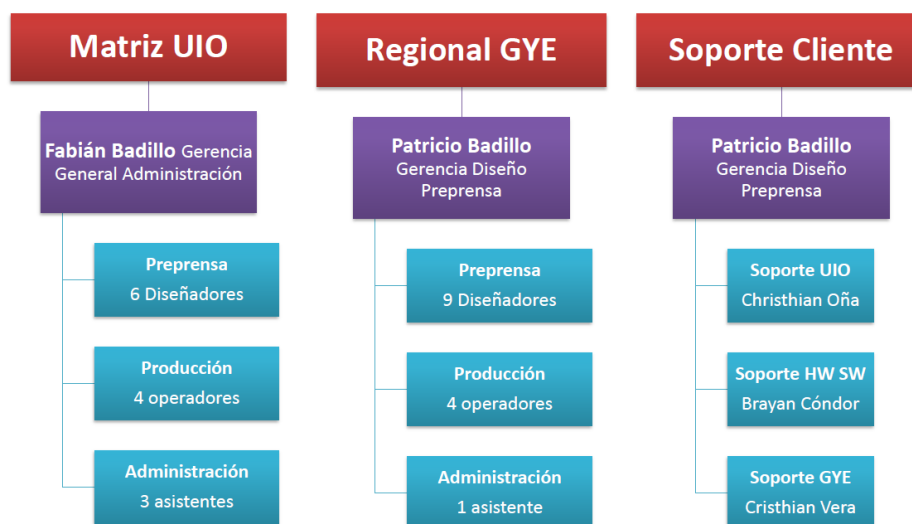


Elaborado por: Elaboración propia

Figura 7

Organigrama Funcional TRAMAR GROUP

Organigrama Funcional



Elaborado por: Elaboración propia

La estructura organizacional de TRAMAR GROUP está diseñada para mantener un flujo de comunicación directo y eficiente, vital para el control de calidad en la industria

flexográfica. A la cabeza se encuentra la Junta de Socios, seguida por un nivel directivo compuesto por la Gerencia Administrativa/Financiera/RRHH, la Gerencia Comercial, la Gerencia de Diseño Gráfico y la Gerencia de Producción.

Enfocándonos en el núcleo de este proyecto, el departamento de Producción está liderada por el Gerente de Producción, cuya responsabilidad es planificar estratégicamente el proceso productivo, gestionar los recursos técnicos e implementar proyectos de mejora continua. Bajo su mando directo se encuentra el Supervisor de Producción, encargado de la gestión operativa en planta; este rol es el nexo crítico responsable de controlar el uso adecuado de insumos, coordinar las tareas, verificar el cumplimiento de órdenes y reportar incidencias.

Finalmente, la base operativa está conformada por los Operarios, quienes ejecutan físicamente las tareas de revelado, exposición, secado y acabado de las matrices. Además, recae en ellos la responsabilidad de realizar inspecciones visuales, completar las fichas técnicas y mantener el orden del área, siguiendo estrictamente el nuevo manual de procesos para minimizar el desperdicio y garantizar la calidad del fotopolímero.

Conformación Legal

TRAMAR GROUP se constituyó formalmente bajo la figura jurídica de Compañía de Responsabilidad Limitada, operando legalmente bajo la denominación social “TRAMAR GROUP Cía. Ltda.”. Esta estructura societaria proporciona seguridad jurídica, permite proteger los activos de los socios hasta el monto de sus aportaciones y facilita la organización administrativa y la formalización de sus actividades comerciales e industriales.

La empresa inició sus operaciones en el año 2015 y se encuentra registrada para desarrollar actividades relacionadas con la prestación de servicios de preparación de placas, planchas y tintes destinados al estampado y a la impresión en relieve.

Plan de Marketing

Marketing Mix (4Ps)

Producto

Sistema de Estandarización de Procesos Operativos de TRAMAR GROUP, conformado por un Manual de Procesos, procedimientos documentados, instructivos de trabajo, diagramas de flujo, formatos de control e indicadores de desempeño. Esta herramienta permite reducir desperdicios, disminuir reprocesos, mejorar la calidad de las operaciones y fortalecer la gestión del conocimiento organizacional.

Precio

La propuesta representa una inversión orientada a la optimización de recursos y reducción de costos operativos. Su valor se puede corroborar en la disminución de desperdicios, la mejora de la productividad y la estandarización de las actividades del proceso productivo.

Plaza

Implementación directa en las áreas operativas de TRAMAR GROUP, principalmente en los procesos de fabricación de matrices, control de calidad, almacenamiento y despacho.

Promoción

Capacitaciones internas, talleres prácticos, socialización de procedimientos, difusión de material informativo y acompañamiento operativo para garantizar la adopción del sistema de estandarización por parte de los colaboradores.

Objetivo General del Plan de Marketing

Promover la implementación y adopción del Sistema de Estandarización de Procesos Operativos en TRAMAR GROUP, fortaleciendo el progreso constante, reduciendo la

inestabilidad de las actividades y mejorando la eficiencia productiva durante el primer año de aplicación.

Definición de Estrategias, Acciones y presupuesto

Tabla 7
Plan de marketing

Estrategia	Acción	Tiempo de ejecución	Presupuesto
Estrategia 1: Socialización y capacitación del sistema de estandarización	Realizar talleres de capacitación sobre el uso del Manual de Procesos y procedimientos estandarizados.	2 meses	\$300
	Elaborar material de apoyo (guías rápidas, infografías y fichas de trabajo) para reforzar la aplicación de los procedimientos.	1 mes	\$150
Estrategia 2: Fortalecimiento de la cultura de mejora continua	Implementar reuniones mensuales de seguimiento para evaluar el cumplimiento de los procesos e indicadores de desperdicio.	12 meses	\$200
	Desarrollar campañas internas de reconocimiento a las buenas prácticas y cumplimiento de los procedimientos estandarizados.	12 meses	\$250
Estrategia 3: Monitoreo y control de resultados	Diseñar formatos e indicadores para medir desperdicios, reprocesos y cumplimiento de procedimientos.	1 mes	\$100
	Realizar auditorías internas trimestrales para verificar la aplicación del Manual de Procesos y proponer acciones de mejora.	12 meses	\$300
Total Presupuesto			\$1.300

Elaborado por: Elaboración propia

Nota: El cuadro presenta un plan viable para implementar la estandarización de procesos en TRAMAR GROUP mediante capacitación, mejora continua y control de resultados. Las acciones se desarrollan entre uno y doce meses, con un presupuesto total de \$1.300. La distribución de recursos es equilibrada y permite formar al personal, reforzar buenas prácticas y medir desperdicios y reprocesos. En conjunto, las estrategias contribuyen a asegurar la correcta aplicación del Manual de Procesos y su sostenibilidad en el tiempo.

Estrategia principal recomendada

Estrategia de Gestión del Cambio y Mejora Continua

Esta estrategia busca lograr que los colaboradores adopten los procesos estandarizados mediante capacitación, comunicación permanente, seguimiento de indicadores y reconocimiento al cumplimiento. El objetivo es minimizar la resistencia al cambio, fortalecer la cultura organizacional y asegurar que los procedimientos documentados se conviertan en una práctica habitual dentro de TRAMAR GROUP.

Esta propuesta está alineada con el objetivo general de su proyecto de estandarización de procesos para reducir desperdicios y mejorar la eficiencia operativa.

Figura 8

Diseño post para Instagram



Elaborado por: Elaboración propia

Nota: Un post publicado en Instagram TRAMAR GROUP donde pueden ver con que nombre se encuentra la empresa en las redes sociales y pueden seguir a la página para ver los trabajos que realiza.

Plan Financiero

Objetivo

Evaluar la factibilidad económica de la implementación del manual de estandarización de procesos en TRAMAR GROUP mediante indicadores financiero que permitan determinar la rentabilidad del proyecto y el tiempo estimado para recuperar la inversión.

Inversión Inicial

El presupuesto inicial abarca todo lo necesario para elaborar el manual de procesos de la organización “TRAMAR GROUP”. Esta herramienta nos permitirá evaluar cuántos recursos necesita la empresa para que la propuesta sea ejecutada de manera eficiente. Es muy importante considerar este capital, ya que se podrán adquirir los productos, bienes, materiales y servicios importantes para el correcto desarrollo de las actividades, evitando faltantes de recursos y manteniendo una adecuada planificación financiera.

La inversión requerida corresponde a los recursos necesarios para implementar el proyecto dentro del área de producción.

Tabla 8
Inversión Inicial

INVERSIÓN INICIAL	
CONCEPTO	VALOR (USD)
Elaboración del manual de procesos	\$ 300,00
Capacitación al personal	\$ 300,00
Material didáctico	\$ 80,00
Impresión de manuales e instructivos	\$ 100,00
Señaléticas y ayudas visuales	\$ 120,00
Formatos y registros	\$ 100,00

Seguimiento de implementación	\$ 200,00
Total inversión inicial	\$ 1.200,00

Elaborado por: Elaboración propia

Beneficios Económicos

Durante el diagnóstico realizado por la empresa se identificó que los desperdicios de materia prima representan aproximadamente USD 20.000 anuales.

Con la implementación del manual de procesos se estima reducir dichos desperdicios en un 25%.

Tabla 9
Beneficios Económicos

BENEFICIOS ECONÓMICOS	
DESCRIPCIÓN	VALOR (USD)
Desperdicio anual actual	\$ 20.000,00
Reducción esperada	25%
Ahorro anual esperado	\$ 5.000,00

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 9
Balance de Resultados

		TRAMAR GROUP CIA. LTDA. BALANCE DE RESULTADOS AL 30 DE JUNIO 2026						
Código	Nombre de la Cuenta	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
4.	Ingresos	-143136,60	-140052,15	-150843,27	-176637,28	-144406,09	-169356,29	-924431,68
5.	Egresos	110111,25	150255,04	126617,82	179214,99	131788,46	150428,12	848415,78
5.2.	Gastos	7160,51	6581,92	6580,35	7224,52	7364,49	12444,30	47356,09
5.3.	Gastos Administrativos	28224,73	50695,24	27936,89	56678,34	34427,36	52208,40	250171,96
5.4.	Gastos Financieros	2375,29	3556,67	2161,64	2100,00	1738,91	1775,31	13707,82
5.5.	Gastos No Deducibles	176,39	105,76	57,29	8,76	2,15	40,27	390,62
	RESULTADO DEL EJERCICIO	-33025,35	10202,89	-24225,35	2577,71	-12617,63	-18928,17	-76015,90

Elaborado por: TRAMAR GROUP

Nota: El balance de resultados de TRAMAR GROUP, correspondiente al primer semestre de 2026, refleja ingresos acumulados de USD 924.431,68 y egresos de USD 848.415,78. Como resultado, la empresa obtuvo una utilidad total de USD 76.015,90.

Con la utilidad total generada hasta el primer semestre más el ahorro esperado de USD 5.000,00, las ganancias aumentarían a USD 81.015,90

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- La falta de estandarización en las actividades operativas de TRAMAR GROUP es la causa principal del desperdicio de materiales y los reprocesos.
- La alta dependencia del conocimiento empírico de los trabajadores genera variaciones en la calidad técnica de las matrices de impresión.
- La ausencia de roles definidos y controles de calidad estructurados ocasiona retrasos comerciales y aumenta los costos productivos de la empresa.
- El diseño de un manual de procesos representa una solución integral que facilitará la supervisión operativa y la retención del conocimiento organizacional.

Recomendaciones

- Implementar el manual de procesos de manera obligatoria en el área de producción, capacitando de manera intensiva a todos los operarios y supervisores en su uso.
- Designar al Supervisor de Producción como el responsable directo de auditar el cumplimiento diario de las normativas detalladas en el manual.
- Establecer una revisión anual o periódica del manual para integrar nuevas maquinarias o actualizaciones tecnológicas en el proceso de los fotopolímeros.
- Fomentar una cultura de mejora continua en TRAMAR GROUP, registrando formalmente cualquier anomalía para tomar acciones correctivas inmediatas.

Bibliografía

- Barrios Hernández, K. d. C., Contreras Salinas, J. A., & Olivero Vega, E. (2019). La gestión por procesos en las pymes de Barranquilla: factor diferenciador de la competitividad organizacional. *Información Tecnológica*, 30(2), 103–114.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000200103>
- Bello-Parra, R. O., Parra-Ferrié, C., & Valarezo-Molina, M. J. (2023). Procedimiento para la estandarización de procesos y la competitividad en empresas agroproductivas de Manabí. *Revista Uniandes Episteme*, 10(2), 234–248.
<https://doi.org/10.61154/rue.v10i2.2867>
- Castro Silva, H. F., & Rodríguez, F. (2017). Incidencia de la certificación de la norma ISO 9001 en los resultados empresariales. Un caso colombiano. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 11(22), 18–25. <https://doi.org/10.31908/19098367.3545>
- Dimas, J. S. (2025, 19 de mayo). Entrevista exclusiva: Las leyendas más virales en la estrategia de Nu México. *Merca2.0*. <https://www.merca20.com/entrevista-exclusiva-las-leyendas-mas-virales-en-la-estrategia-de-nu-mexico/>
- Medina-León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., & Comas Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 27(2), 328–342.
<https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>
- Moyano-Guillén, J. D., & Pacurucu-Fajardo, B. S. (2023). *Propuesta de aplicación de la filosofía Lean Manufacturing y metodología para la estandarización de procesos en el área de confección. Caso aplicado: empresa Davero's* [Tesis de grado, Universidad del Azuay]. Repositorio Institucional UDA.
<https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/12800>

Sánchez-Rosero, J. I., & Lalaleo-Quispe, G. V. (2024). Estandarización de los procesos productivos para mejorar la eficiencia en la empresa CAPOLIVERY. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 4(Especial 2), 34–48.

<https://doi.org/10.62574/rmpi.v4iespecial2.239>

Serrano Magdalena, A., Cuellar Fernández, B., & Fuertes Callén, Y. (2025). Financial performance of new circular economy companies in rural settings. *Small Business Economics*, 64(4), 1953–1980. <https://doi.org/10.1007/s11187-024-00971-7>

Zaballa Gomaríz, P. E., El Assafiri Ojeda, Y., Medina Nogueira, Y. E., Nogueira Rivera, D., & Medina León, A. (2021). Procedimiento para el análisis de la rotación del personal. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(1), 29–41. <https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/article/view/429>

Anexos

Anexo 1

Video de TRAMAR GROUP



Anexo 2

Prototipos 1 y 2 TRAMAR GROUP



Anexo 3

Proceso de Producción TRAMAR GROUP

