



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN Y
OPERACIONES**

Modelo de gestión por procesos aplicada a la empresa DRC Offset

Serigrafía y Tampografía.

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:

INGENIERO DE LA PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

Autor

ANDRÉS MAURICIO DELGADO DÁVILA

Director

MARÍA JOSÉ GONZÁLEZ CALLE

CUENCA - ECUADOR

2015

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de grado a mis padres, Yadhira y Jaime, ya que con su apoyo incondicional, su paciencia y su sabiduría, he podido recorrer este camino lleno de obstáculos y al mismo tiempo de maravillosos momentos y grandes satisfacciones llamado vida, porque desde que empecé a caminar y di mis primeros pasos, ellos siempre estuvieron y con seguridad, sé que siempre estarán en los momentos más oportunos, para cuidar de mí, para que no tropiece y pueda seguir desarrollándome tanto en mi vida personal como profesional.

Nunca podre dejar de lado a mi abuela Clementina y a mi abuela Linda, quienes han sido y siempre serán un pilar fundamental en mi vida, así que para ustedes abuelas también dedico este logro.

Andrés Mauricio Delgado Dávila

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer principalmente al Creador, él es quien permite que hoy, pueda estar celebrando y disfrutando junto a las personas que más quiero, la culminación de al menos una primera parte de mi carrera profesional; sin Dios y sus bendiciones nada de esto sería posible.

Agradecer también de manera especial a la “Universidad del Azuay”, a la Facultad de Ciencia y Tecnología y a todos quienes conforman la gran familia de Ingeniería de la Producción y Operaciones, que con el pasar de los años, se fueron convirtiendo en parte de mi corazón.

Al Sr. Diego Rosales, gerente y propietario de la empresa “DRC Offset Serigrafía y Tampografía”, quien con su buena voluntad participó activamente de este proyecto.

Y es justo agradecer también, a todas esas personas que supieron aportar con un granito de arena, para que hoy pueda escribir estas pocas palabras, pero llenas de cariño y gratitud, es así, que no puedo dejar de lado, a una persona muy especial en mi vida, quien con su paciencia y cariño y a veces un poco enojada supo darme las alas para despegar y culminar con éxito mi carrera, gracias Clau, y a mis hermanos, Tamara y Pedro, quienes nunca dejaron que me rindiera, y con sus consejo e insistencias lograron convertirme en quien soy ahora.

Andrés Mauricio Delgado Dávila

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1. Introducción.....	2
1.2. Características de la Empresa.....	2
1.2.1. Reseña Histórica.....	2
1.2.2. Datos Generales de la Empresa.....	3
1.2.3. Filosofía Corporativa.....	3
1.2.3.1. Misión.....	3
1.2.3.2. Visión.....	4

1.2.4. Objetivo Empresarial.....	4
1.2.5. Metas.....	4
1.2.6. Valores de DRC Offset Serigrafía y Tampografía.....	5
1.2.7. Estructura Organizacional.....	6
1.2.7.1. Organigrama General.....	6
1.2.8. Análisis Situacional.....	6
1.2.8.1. Personal.....	6
1.2.8.2. Productos.....	7
1.2.8.3. Mercado.....	8
1.2.8.4. Precios.....	8
1.2.8.5. Instalaciones y Recursos.....	9
1.2.8.6. Finanzas y Rentabilidad.....	10
1.2.8.7. Toma de decisiones.....	11
1.2.9. Análisis FODA.....	11
1.2.9.1. FODA cruzada.....	11
1.2.10. Conclusiones.....	14

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE GESTIÓN POR PROCESOS

2.1. Introducción.....	15
2.2. Definición e Identificación de los procesos.....	15

2.2.1. Definición del proceso de Tampografía.....	16
2.2.2. Definición del proceso de Serigrafía.....	16
2.2.3. Definición del proceso de Impresión Offset.....	17
2.2.4. Definición del proceso Corte y Grabado Laser.....	17
2.3. Levantamiento de la Información.....	17
2.3.1. Procesos Claves.....	18
2.3.2. Análisis de Valor.....	18
2.3.3. Proceso de Tampografía.....	21
2.3.3.1. Descripción del Proceso de Tampografía.....	23
2.3.4. Proceso de Serigrafía.....	25
2.3.4.1. Descripción del Proceso de Serigrafía.....	26
2.3.5. Proceso de Impresión Offset.....	28
2.3.5.1. Descripción del Proceso de Impresión Offset.....	30
2.3.6. Proceso de Corte y Grabado Laser.....	32
2.3.6.1. Descripción del Proceso de Corte y Grabado Laser.....	34
2.3.7. Mapa de Procesos.....	34
2.3.8. Conclusiones.....	35

CAPITULO III: GESTIÓN Y MODELADO DEL PROCESO DE TAMPOGRAFIA

3.1. Introducción.....	37
3.2. Definición de las actividades que conforman el proceso de Tampografía..	37
3.2.1. Elementos que forman parte del proceso de Tampografía.....	37
3.2.2. Distribución de planta actual del proceso de tampografía.....	39
3.3. Aplicación de la gestión por proceso en la fabricación de paneles y piezas para electrodomésticos con el proceso de tampografía.....	40
3.3.1. Marco Teórico.....	40
3.3.2. Fases de la conformación de la organización horizontal.....	41
3.3.3. Proceso propuesto para la fabricación de paneles y piezas para electrodomésticos.....	43
3.3.3.1. Flujo de proceso propuesto.....	43
3.3.4. Distribución de Planta Propuesta.....	44
3.3.5. Cuadro de Mando Integral.....	45
3.4. Resultados de la aplicación de la gestión por procesos.....	47
3.5. Conclusiones.....	48
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	50
BIBLIOGRAFÍA.....	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Organigrama General.....	6
Figura 1.2: Mercado.....	8
Figura 1.3: Análisis FODA o DAFO.....	11
Figura 2.1: Simbología para representar actividades en un proceso.....	19
Figura 2.2: Simbología para la descripción de los procesos.....	20
Figura 2.3: Diagrama de Flujo del Proceso de Tampografía.....	21
Figura 2.4: Máquina para Tampografía.....	23
Figura 2.5: Diagrama de Flujo del Proceso de Serigrafía.....	25
Figura 2.6: Diagrama de Flujo del Proceso de Impresión Offset.....	28
Figura 2.7: Máquina para impresión Offset.....	30
Figura 2.8: Diagrama de Flujo del Proceso de Corte y Grabado Laser.....	32
Figura 2.9: Máquina para Corte y Grabado Laser.....	33
Figura 2.10: Mapa de Procesos.....	35
Figura 3.1: Máquina Tampográfica de Tintero Abierto.....	38
Figura 3.2: Placas de fotopolímero.....	38
Figura 3.3: Tampón antes de hacer contacto con el cliché.....	39
Figura 3.4: El tampón desplaza sus bordes sobre el cliché.....	39
Figura 3.5: Distribución de Planta del proceso de tampografía.....	40
Figura 3.6: Nueva cadena de valor de Davenport.....	42
Figura 3.7: Diagrama de Flujo propuesto para el proceso de tampografía.....	43
Figura 3.8: Distribución de planta propuesta para el proceso de tampografía...	45
Figura 3.9: Relación entre las estrategias del Cuadro de Mando Integral.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: FODA.....	12
Tabla 2: DOFA.....	13
Tabla 3: Análisis de Valor del Proceso de Tampografía.....	22
Tabla 4: Análisis de Valor del Proceso de Serigrafía.....	26
Tabla 5: Análisis de Valor del Proceso de Impresión Offset.....	29
Tabla 6: Análisis de Valor del Proceso de Corte y Grabado Laser.....	33
Tabla 7: Análisis de valor para el proceso propuesto de tampografía.....	44

ÍNDICE DE ANEXOS

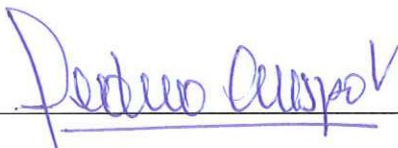
Anexo 1: Formato para el Análisis Situacional.....	52
Anexo 2: Evaluación del Cliente hacia el producto brindado por la empresa DRC Offset Serigrafía y Tampografía.....	53

MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS APLICADA A LA EMPRESA DRC OFFSET SERIGRAFÍA Y TAMPOGRAFIA

RESUMEN

Para el proceso de mejora continua de la empresa “DRC OFFSET SERIGRAFÍA Y TAMPOGRAFÍA”, se realizó el análisis situacional, donde se encontró la necesidad de mejorar el proceso de tampografía, por el bajo valor agregado que este representa a los clientes. Con esta base, se generó estrategias de gestión por procesos que involucran la optimización de recursos materiales y humanos que se encontraban sobredimensionados. La gestión basada en procesos es una herramienta que permite a la empresa, optimizar sus recursos y generar un cambio de visión desde la gerencia, modificando la estructura vertical a una organización con un liderazgo horizontal.

Palabras Claves: Gestión por procesos, tampografía, mejora continua, indicadores de gestión.


Pedro José Crespo Vintimilla

Director de Escuela


María José González Calle

Directora de Tesis


Andrés Mauricio Delgado Dávila

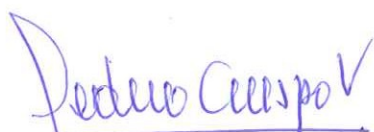
Autor

**PROCESS MANAGEMENT MODEL APPLIED TO *DRC OFFSET*
SERIGRAFIA Y TAMPOGRAFIA COMPANY**

ABSTRACT

We performed a situational analysis of "*DRC OFFSET SERIGRAFIA Y TAMPOGRAFIA*" for the company's process of continuous improvement. As a result, we found the need to improve the pad-printing process, due to the low value added that this represents to the clients. On this basis, we generated management strategies for the processes that involve optimizing the material and human resources that were oversized. Process-based management is a tool that allows the company to optimize its resources and generate a change of perspective from management, modifying the vertical structure of an organization by a horizontal leadership.

Keywords: Process Management, Pad Printing, Continuous Improvement, Management Indicators.



Pedro José Crespo Vintimilla
School Director



María José González Calle
Thesis Director



Andrés Mauricio Delgado Dávila
Author



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
Dpto. Idiomas



Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

Delgado Dávila Andrés Mauricio

Trabajo de Grado

Ing. María José González Calle. MBA

Julio, 2015

MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS APLICADA A LA EMPRESA DRC OFFSET SERIGRAFÍA Y TAMPOGRAFIA.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas que no mejoran sus procesos productivos corren el riesgo de cerrar sus plantas, la gestión basada en procesos es la piedra angular en la cual estas empresas pueden optimizar sus recursos y generar buenos resultados, para alcanzar estos “buenos resultados”, la empresa necesita gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a la empresa configurar su Sistema de Gestión.

Un Sistema de Gestión, por tanto, ayuda a una empresa a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades... que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de esos buenos resultados que desea, o lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos.

Con esta finalidad la empresa adopta el sistema de gestión basada en procesos para dirigir, mejorar y controlar sus respectivas operaciones.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1. Introducción

En el presente capítulo se detalla la estructura organizacional y funcional de la empresa DRC Offset Serigrafía y Tampografía, en el cual se describe las características, datos generales y filosofía corporativa.

Para la aplicación del modelo de gestión por procesos se parte desde el análisis completo de la organización con la composición del FODA, para determinar las ventajas competitivas de la empresa y las estrategias que mejor respondan en función de su característica y del mercado en que se mueve, este análisis consta de 4 pasos: a) Análisis externo (también conocido como “Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter”), b) Análisis Interno, c) Construcción de la matriz DAFO, y d) Determinación de las estrategias a emplearse.

Es importante mencionar que las acciones estratégicas desarrolladas en el análisis FODA están articuladas con los objetivos específicos de la empresa. Estas metas serán monitoreadas con indicadores definidos en los capítulos posteriores para elaborar el tablero de control como lo plantea el Modelo de Gestión por Procesos.

1.2. Características de la empresa

1.2.1. Reseña Histórica

1.2.2. DRC Offest Serigrafía y Tampografía es una empresa familiar, con RUA (Registro Único Artesanal)¹, la cual inició sus operaciones, como un emprendimiento del Sr. Diego Rosales Cordero, en el año 2000, en las calles Tarqui y Héroes de Verdeloma.

¹ Categorización que otorga el Ministerio de Industrias y Productividad, para la capacitación y el acompañamiento institucional, a organizaciones que elaboran uno o varios productos, con procesos productivos donde la actividad manual predomine sobre la industrial.

Inicialmente se dedicada a la impresión de etiquetas autoadhesivas y piezas plásticas, mediante técnicas de serigrafía.

Posteriormente, y con el crecimiento de la industria, la empresa se expande y comienza a trabajar con técnicas de offset, con la finalidad de especializarse en la producción de etiquetas.

En el 2007, debido a las exigencias del mercado, y por la escasa oferta de ciertos productos decide incursionar en la tampografía, una nueva técnica poco desarrollada en la industria cuencana, es por eso, que se importa la maquinaria y los insumos, para esta nueva línea de productos. Para complementar sus servicios, la empresa también adquirió equipos para la impresión y corte por medio de plotter, ingresando así a la impresión digital.

Al percatarse de la necesidad de varios clientes, que consultaban sobre corte e impresión en piezas cuyo diseño requiere la utilización de un router laser, se adquirió el equipo para este fin, ofreciendo el servicio de corte y grabado sobre varios sustratos.

1.2.3. Datos generales de la empresa

Nombre: DRC Offset Serigrafía y Tampografía

Dirección: Tarqui 16-92 y Héroes de Verdeloama

Teléfono: 072 841520

Dirección Electrónica: drcimpresiones@hotmail.com

Gerente General: Sr. Diego Rosales Cordero

1.2.4. Filosofía Corporativa

1.2.4.1. Misión

La misión de la empresa comunica el propósito de la empresa en un lenguaje claro y específico que le proporciona a la compañía su propia identidad. Según se cita el concepto de los autores Thompson y Strickland: "Lo que una compañía trata de hacer en la actualidad por sus clientes a menudo se califica como la misión de la compañía. Una

exposición de la misma a menudo es útil para ponderar el negocio en el cual se encuentra la compañía y las necesidades de los clientes a quienes trata de servir”².

La declaratoria de la misión DRC Offset Serigrafía y Tampografía, es la siguiente:

“Somos una empresa de la industria gráfica, que ofrece las mejores soluciones de impresión con materiales de calidad, para ayudar a las organizaciones a vender sus productos o servicios, haciendo uso de adecuadas técnicas de impresión y apoyándonos en el talento humano estable.”

1.2.4.2. Visión

La Visión, tal como lo define Fleitman Jack en su obra “Negocios Exitosos” (McGraw Hill, 2000) viene a ser “el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad”³.

La visión de DRC Offset Serigrafía y Tampografía, se cita de la siguiente manera:

“Ser líderes en soluciones gráficas innovadoras, superando las expectativas de nuestros clientes.”

1.2.5. Objetivo Empresarial

Basar la estructura organizativa de la Empresa DRC Offset Serigrafía y Tampografía, con lineamientos administrativos sólidos, procesos enfocados al cliente para crecer en el mercado como una empresa líder en el sector de la tampografía.

1.2.6. Metas

- Crear y definir para el 2015 los manuales de procedimientos que nos permitan acercarnos hacia la implementación de un sistema de gestión de calidad ISO.

²Del libro: «Administración Estratégica Conceptos y Casos», 11va. Edición, de Thompson Arthur y Strickland A. J. III, Mc Graw Hill, 2001, Pág. 4.

³ Del libro: Negocios Exitosos, de Fleitman Jack, McGraw Hill, 2000, Pág. 283.

- Conseguir un posicionamiento de mercado en productos de tampografía, que permita ubicarnos entre las tres primeras empresas en participación de mercado en la región sur de país, desde el último trimestre del 2015.
- Disminuir los costos de producción (tampografía) en un 30%, hasta el 2015.
- Facilitar a nuestros clientes el acceso y uso de los servicios que ofrece DRC Offset Serigrafía y Tampografía.
- Ampliar el portafolio de productos, innovando en los diseños tampográficos que superen las expectativas de los clientes y así fortalecer la imagen de sus empresas.

1.2.7. Valores de DRC Offset Serigrafía y Tampografía

- **Transparencia**

La transparencia hace referencia a mostrarse como son sin reservas siendo claros en nuestras actividades. Hace relación a la ética, entendido como la lógica de lo racional, la actuación con la verdad, en cuyo fortalecimiento es importante el acceso a la información y a la capacitación constantemente de cada uno de nuestros colaboradores.

- **Honestidad**

La honestidad hace referencia a la claridad, transparencia, cumplimiento y responsabilidad. Expresada a través de la realización del trabajo diario que se efectúa con absoluta claridad para ayudar al crecimiento de quienes lo reciben y también de quienes lo generan.

- **Responsabilidad**

Cumplir oportunamente con nuestros deberes y derechos, expresado a través del trabajo en equipo servicios eficaces y con calidad, cumpliendo con las expectativas de los clientes.

1.2.8. Estructura Organizacional

1.2.8.1. Organigrama General

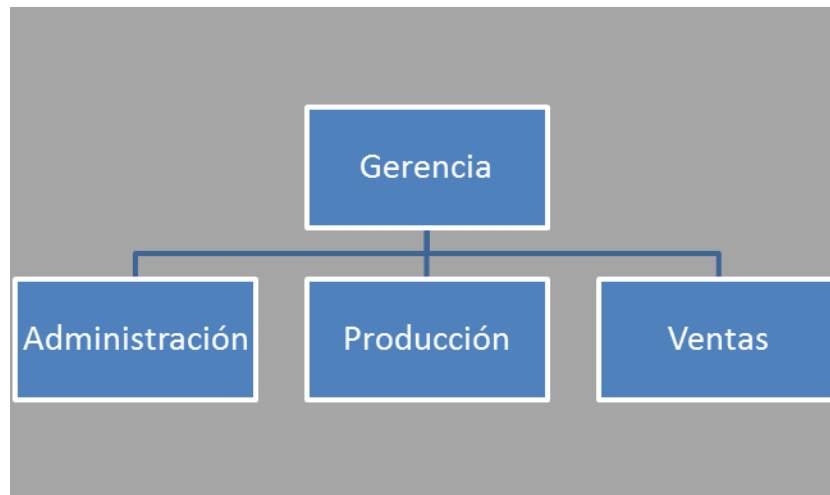


Figura 1.1: Organigrama General

Fuente: DRC Offset Serigrafía y Tampografía

1.2.9. Análisis Situacional.

El propósito del análisis situacional es identificar tendencias, fuerzas y fenómenos claves que tienen un impacto potencial en la formulación e implementación de estrategias organizacionales

La obtención de los datos para el análisis situacional se obtuvo de fuentes primarias mediante encuestas a los círculos de calidad y a la gerencia, el formato de las encuestas está basada en el material de Planeación Estratégica de Iván Coronel descrito en su capítulo II “Análisis Situacional” Anexo 1

1.2.9.1. Personal

En DRC Offset Serigrafía y Tampografía trabajan 8 personas, y su estructura jerárquica responde a un organigrama funcional vertical basado en la autoridad lineal, ver figura 1.

1.2.9.2. Productos

La empresa DRC Offset Serigrafía y Tampografía ha ido incorporando varias técnicas de impresión a través de los años. En un inicio se dedicaba a la elaboración de etiquetas autoadhesivas mediante serigrafía, luego se incluyeron otras técnicas de impresión como lo es offset y tampografía con el objetivo de cubrir las necesidades de impresión de nuestros clientes sobre diferentes superficies.

- ¿Cuáles son nuestros productos por los cuales los clientes acuden a nosotros?
Serigrafía, tampografía offset, corte y grabado laser, impresión digital y plotter
- ¿Cuál es la proporción de nuestros nuevos productos vs. nuestros servicios?
Productos variados dependiendo de la necesidad de cada cliente. Nuestro servicio es cubrir las necesidades de impresión sobre las diferentes superficies que requiera nuestro cliente con las distintas técnicas antes mencionadas.
- ¿Cuáles son nuestros planes para desarrollar nuevos productos?
Tratar de ir de la mano con el avance tecnológico implementando nuevas maquinarias y técnicas de impresión que nos permitan ser competitivo en el mercado local y nacional.
- ¿Qué valor agregado proporcionamos a nuestros productos?
Toda nuestra materia prima cuenta con el respaldo de normas internacionales y su respectiva hoja técnica que nos garantiza un excelente producto para nuestros clientes, contamos además con un exigente control de calidad por unidad.
- ¿Cuáles son los productos más rentables y menos rentables que ofrecemos?
Nuestro producto más rentable son las tampografías para perillas de cocina cuya demanda es alta; por el contrario el producto menos rentable es la producción offset cuyo margen de ganancia es mínimo y existe mucha competencia en el mercado.

1.2.9.3. Mercado

Actualmente la empresa DRC Offset Serigrafía y Tampografía, tiene un mercado conformado por los siguientes clientes (Figura 1.2):

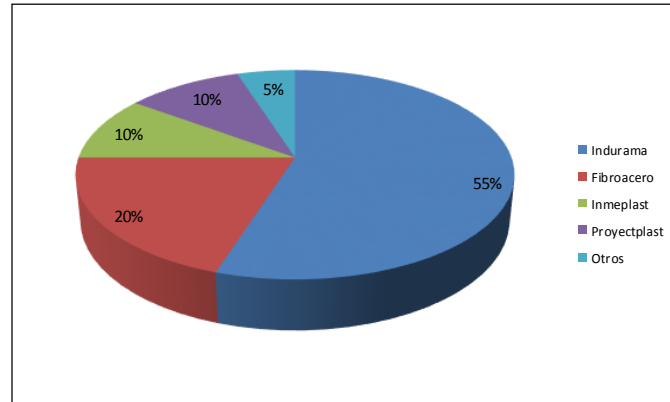


Figura 1.2: Mercado

Fuente: Autor

- ¿Qué mercado(s) atendemos?
Industrial, comercial (publicidad), al público en general y estudiantes universitarios.
- ¿Qué percepción tienen nuestros clientes de nosotros?
Alta confiabilidad por honradez y cumplimiento. Tenemos entrega directa al cliente, calidad, precios bajos, empresa proactiva y colaboradora con nuestros clientes
- ¿Cuál es nuestra participación de mercado?
En cuanto a serigrafía y tampografía a nivel industrial tenemos un 30% de la demanda de piezas impresas, en cuanto a impresión offset la participación es menos debido a la alta competencia y mayor oferta de servicios mediante este sistema, en grabado y corte laser cubrimos un 20% del mercado local con perspectivas a crecer ya que existen pocas maquinas capaces de realizar este trabajo en el mercado

1.2.9.4. Precios

- ¿Cómo establecemos nuestros precios o retribuciones?
Lo calculamos de acuerdo al costo de la materia prima, mano de obra, volumen, y costos de producción
- ¿Con qué frecuencia revisamos nuestros precios o retribuciones?
Nuestros precios son competitivos y se los revisa dependiendo de la variación del mercado, se consideran también las políticas del gobierno en lo referente a salarios y aranceles.
- ¿Cómo se comparan nuestros precios o retribuciones con los de nuestros competidores?
Nuestros precios se comparan con los de nuestros competidores en base al volumen de producción estándar, debido a que somos proveedores de empresas de alta producción. Esto es gracias a que los precios de nuestros productos son bajos permitiéndonos tener un crecimiento sostenido.
- ¿Cómo se relacionan nuestros precios o retribuciones con la calidad de nuestros productos?
Se relacionan desde la adquisición de la materia prima y luego en cada proceso de producción.
- ¿Qué percepción tienen nuestros clientes de nuestros precios o retribuciones?
Que los precios son competitivos en el mercado sin tener que bajar la calidad del producto; en varias ocasiones se han recibido comentarios de que nuestros precios están por debajo del precio promedio de nuestros competidores directos.

1.2.9.5. Instalaciones y Recursos

- ¿Disponemos de las instalaciones necesarias y adecuadas?
Contamos con un área de producción aproximada de 150m, en donde se encuentran, todos nuestros procesos, que nos ofrece una capacidad productiva adecuada en la actualidad.
- ¿Tenemos acceso a los equipos e instalaciones disponibles para nuestro sector empresarial?

En el mercado local es muy escaso conseguir proveedores de maquinaria para tampografía o grabado en laser, siendo más común y fácil de acceder a proveedores de maquinaria para serigrafía y offset.

- ¿Tenemos procesos y métodos actualizados y efectivos?

Tenemos una constante revisión de los procesos operativos como de gestión humana, semanalmente se realizan reuniones de círculo de calidad y por el método de lluvia de ideas se logran ciertas modificaciones para mejoras en la productividad y costos.

- ¿Tenemos control sobre la productividad y los productos obsoletos?

La productividad es controlable mediante registros que nos indican los tiempos en los procesos, la calidad, el desperdicio, la optimización de procesos; en cuanto a productos obsoletos en nuestra rama no existe debido a que se produce lo que el cliente nos pide.

- ¿Incorporamos nueva tecnología con la frecuencia necesaria?

Se incorporan nuevas tecnologías tratando de cubrir la necesidad del mercado, no podríamos decir con la frecuencia necesaria ya que los costos de tecnología avanzada son muy altos.

1.2.9.6. Finanzas y Rentabilidad

- ¿Cuál es nuestra capacidad de reacción frente a necesidades de crecimiento y recesión?

Tratamos de ser lo más austeros posibles para estar en capacidad de afrontar situaciones difíciles en épocas de recesión, y en cuanto al crecimiento nuestros productos, gracias a su calidad y al tiempo de entrega, nos van presionando a nivel de nuestros clientes, y de parte de la empresa se pone mucho énfasis en mantener una producción eficiente y eficaz para mantenernos en el mercado.

- ¿A qué riesgos financieros estamos expuestos?

Al incremento de los impuestos por políticas de gobierno y a la disminución de la capacidad adquisitiva de la población.

- ¿Cuál es la tendencia de nuestra rentabilidad?

Lograr la satisfacción del cliente con productos de excelente calidad y a precios competitivos en el mercado.

Disminuir los costos de producción con procesos de producción eficientes (Implementando el Modelo de Gestión por Procesos).

1.2.9.7. Toma de decisiones

- ¿Quién(es) toma(n) las decisiones claves para nuestra organización?

Estas se dan en el área administrativa que es quien toma la última decisión, pero dependiendo del área en la que va producirse el cambio se considera la participación de los equipos que conforman el círculo de calidad.

1.2.10. Análisis FODA

El análisis FODA o DAFO consiste en resumir en una tabla, la valoración de los puntos fuertes y débiles internos con las amenazas y oportunidades externas. Con este análisis podemos conocer a la empresa y su entorno.



Figura 1.3: Análisis FODA o DAFO

Fuente: <http://www.innovacionsocial21.org/2013/07/el-analisis-dafo-que-es-y-como-llevarlo.html>

1.2.10.1. FODA cruzada

La matriz amenazas – oportunidades – debilidades – fortalezas, es un instrumento de ajuste importante que permite a la gerencia a desarrollar 4 tipos de estrategias.

Fortalezas + oportunidades = (Estrategia ofensiva)

Fortalezas + amenazas = (Estrategia defensiva)

Debilidades + oportunidades = (Estrategia de reorientación)

Debilidades + amenazas = (Estrategia de supervivencia)

Tabla 1: FODA

<u>ANALISIS INTERNO</u>		<u>ANALISIS EXTERNO</u>	
DEBILIDADES		AMENAZAS	
D1	Capacidad de produccion limitada	A1	Aumento de impuestos
D2	Organización lineal	A2	Dismutación en la produccion de electrodomésticos (cocinas a gas)
D3	Baja fluidez economica		
FORTALEZAS		OPORTUNIDADES	
F1	Gastos administrativos bajos	O1	Materia prima de alta calidad disponible en el mercado
F2	Alto nivel de conocimiento del personal	O2	Nuevas empresas que necesitan de nuestros productos
F3	Estar registrado como empresa artesanal (contar con registro unico artesanal RUA)	O3	Crecimiento dinamico del sector
F4	Técnicas de impresión diversificadas		
F5	Buena atención al cliente		
F6	Proactividad		
F7	Maquinaria adecuada		
F8	Alto control de calidad		

Fuente: Autor

Tabla 2: DOFA – Estrategias

DOFA												
		DEBILIDADES			FORTALEZAS							
		D1	D2	D3	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
AMENAZAS	A1	E2										
	A2			E3	E2					E1		
OPORTUNIDADES	O1											
	O2			E5			E1		E1-E4			E1
	O3		E4			E1		E5			E5	E1
ESTRATEGIAS												
E1	Implementar un sistema de gestión de calidad											
E2	Disminuir los costos de producción con la adquisición de materia prima al por mayor											
E3	Crear una unidad de ventas virtual que facilite el acceso de nuestro catalogo de productos al cliente											
E4	Aplicar el Ciclo de Deming en la empresa (Planear, hacer, verificar y actuar - PHVA), como una estrategia de mejora integral, reduciendo costos, optimizando la prouductividad e incrementando la participación en el mercado											
E5	Realizar una redistribución de planta para mejorar la capacidad de producción											

Fuente: Autor

1.2.11. Conclusiones

La empresa tiene mucho potencial para lograr un crecimiento sostenible aplicando una nueva cadena de valor en base a la gestión por procesos. Es necesario que el esquema organizativo cambie de lo administrativo funcional (departamental) a la gestión por procesos (competencias), convertir el organigrama vertical en organigrama horizontal.

Los resultados del FODA cruzado y del análisis situacional son algunos de los insumos que nos permitirán organizar el trabajo por procesos, conformar equipos de trabajo, involucrar a clientes y proveedores en esta implantación del cambio para lograr ese crecimiento sostenible de la empresa.

Esta información nos permite identificar y establecer estrategias de mejora continua en cada proceso productivo, es una línea base para a futuro evaluar si las estrategias aplicadas mejoraron la rentabilidad de la empresa y su estructura organizacional.

CAPÍTULO II

PROPUESTA DE GESTIÓN POR PROCESOS

2.1. Introducción

La organización tiene una misión y para cumplirla se desarrolla un conjunto de actividades definidas. Cada actividad tiene una entrada, como recurso o materia prima y lo transforma en salidas, es decir en resultados. Podemos expresar, en sentido general, que el conjunto de las actividades para la realización de un producto constituye un proceso.

Un enfoque basado en procesos nos permite un mejor y continuo control sobre los procesos y las interrelaciones entre ellos, lo cual, sin lugar a duda permite a la empresa tener una ventaja competitiva.

Los pasos que se seguirán para conseguir un enfoque basado en procesos son:

- Levantamiento de la información para identificar los procesos.
- Descripción de los procesos que se realizan actualmente.
- Mapa de procesos.

En este capítulo realizaremos la diagramación de cada proceso productivo y sus interrelaciones para un mayor entendimiento a través de un minucioso y bien enfocado análisis, el cual está basado en un seguimiento sistemático para evitar desviaciones al momento de plantear la implementación de la gestión por procesos.

2.2. Definición e identificación de los procesos

El primer paso para adoptar un enfoque basado en procesos en una organización en el ámbito de un sistema de gestión es, precisamente, reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema; es decir, qué procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema.

La identificación y selección de los procesos a formar parte de la estructura de procesos no deben ser algo trivial, y debe nacer de una reflexión acerca de las actividades que se desarrollan en la empresa y de cómo estas influyen y se orientan hacia la consecución de los resultados.

Una vez efectuada la identificación y selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos.

2.2.1. Definición del proceso de Tampografía.

La tampografía, en la impresión, es un proceso de reproducción relativamente joven. Consiste en una placa metálica o plástica, revestida de una emulsión fotosensible, donde se graba la imagen por un proceso químico, formando un huecograbado, esta placa es cubierta de tinta y barrida por una cuchilla, posteriormente un tampón de silicona presiona sobre el grabado de la placa recogiendo la tinta del huecograbado y transportándola sobre la pieza que será impresa por contacto.

Los cambios físicos en la película de tinta, tanto en el cliché y en la plataforma, permiten salir de la zona de la imagen grabada en favor de la adhesión a la plataforma, y posteriormente la liberación de la plataforma en favor de la adhesión al sustrato (material que se está imprimiendo).

2.2.2. Definición del proceso de Serigrafía.

La serigrafía es una técnica de impresión empleada en el método de reproducción de documentos e imágenes sobre cualquier material. Consiste en transferir una tinta a través de una malla tensada en un marco. El paso de la tinta se bloquea en las áreas donde no habrá imagen mediante una emulsión o barniz, quedando libre la zona donde pasará la tinta.

El sistema de impresión es repetitivo, esto es, una vez que el primer modelo se ha logrado, la impresión puede ser repetida cientos y hasta miles de veces sin perder definición.

2.2.3. Definición del proceso de Impresión Offset.

La impresión Offset es un método de reproducción de documentos e imágenes sobre papel, o materiales similares, que consiste en aplicar una tinta, generalmente oleosa, sobre una plancha metálica compuesta de una aleación de aluminio. La plancha toma la tinta en las zonas donde hay un compuesto hidrófobo, el resto de la plancha se moja con agua para que repela la tinta. La imagen o el texto se trasfiere por presión a una mantilla de caucho, para pasarla, finalmente, al papel por presión.

2.2.4. Definición del proceso Corte y Grabado Laser.

El aparato láser utiliza la energía intensa del rayo láser para evaporar y, por tanto, quitar parte del material del que consiste la pieza a trabajar (madera, materia sintética, etc.), que ha sido colocada sobre la superficie de trabajo para ser sometida a los procesos de grabado láser, corte vector o el marcado vector.

El grabado láser es una técnica donde el rayo láser efectúa movimientos hacia la izquierda y hacia la derecha, grabando líneas horizontales en el material al desplazarse en sentido vertical sobre la pieza a trabajar – una técnica comparable a la de una impresora láser o de chorro de tinta.

En el corte vector o marcado vector se trata de una técnica donde el rayo láser se desplaza siguiendo una línea de corte o una determinada línea de contorno, en lo que se le puede comparar a un graficado de pluma. La diferencia entre el corte vector el rayo pasa por completo a través de la pieza de trabajo y el marcado mediante vector el rayo deja marcas ligeras en la superficie reside en la potencia del láser que es aplicada.

2.3. Levantamiento de la Información.

La metodología para el levantamiento de la información fue mediante la observación aplicando los siguientes métodos:

Exploratorio - Descriptivo.- Este método facilitará saber la situación actual de la empresa, con el que se definirán los problemas que afectan a la organización, las actividades que se desarrollan y que no generan valor para los clientes.

Analítico – Sintético.- Analizando las experiencias propias del personal y la manera en que se involucran con las actividades de cada proceso, podremos exponer como se relacionan estos elementos, lo cual nos concederá una visión global.

Inductivo.- Al estudiar los casos particulares podremos reconocer la realidad, establecer el aporte de los responsables de cada proceso y llegar a conclusiones lógicas a cerca de los procesos de la empresa.

Deductivo.- Partiendo de una ley general conocida, este método contribuirá a desarrollar, estudiar, analizar y sintetizar el modelo de Gestión por Procesos.

2.3.1. Procesos Claves.

Estos procesos están ligados a los productos que la empresa brinda, y por lo tanto orientados al cliente, como consecuencia su resultado es percibido directamente por el cliente.

En resumen, los procesos claves constituyen la secuencia de valor añadido desde la comprensión de las necesidades y expectativas del cliente hasta la prestación del servicio, siendo su objetivo final la satisfacción del cliente.

2.3.2. Análisis de Valor

Esta fase consiste en el análisis de valor del proceso, en el que se determina el número total de actividades en el proceso (TA), que es igual a la sumatoria de todas las actividades que se desarrollan en el proceso, el tiempo total de ciclo (TC); que es la suma del tiempo real de la actividad, más el tiempo de espera o demora; el valor agregado del proceso (VA), que es la relación entre el total de actividades (TA) y las actividades que agregan valor al sistema este resultado está expresado en porcentaje. Finalmente tenemos el tiempo de espera (TE), que es la relación entre el tiempo total del ciclo (TC). Para el tiempo de espera o demora expresado en porcentaje, los procesos se despliegan sistemáticamente para realizar su análisis y determinar los puntos críticos en donde se pueden realizar las mejoras, para la interpretación de las actividades se utilizó la siguiente simbología:

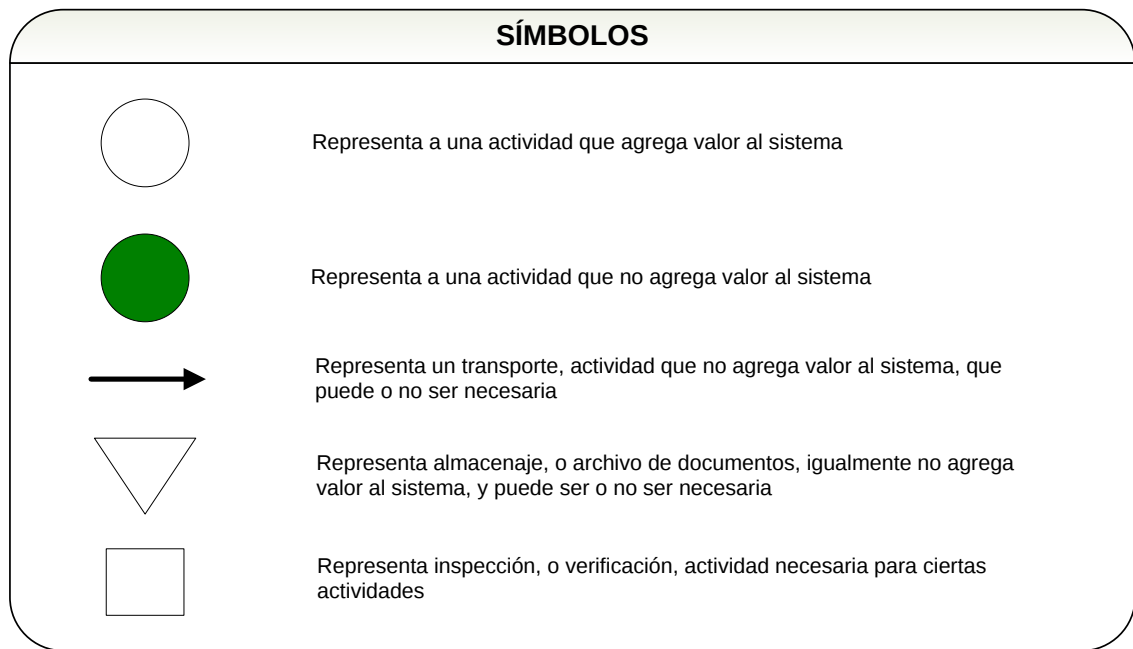


Figura 2.1: Simbología para representar actividades en un proceso

Fuente: Guía para la Gestión Basada en Procesos

La simbología para la descripción de los procesos se presenta a continuación en la siguiente figura.

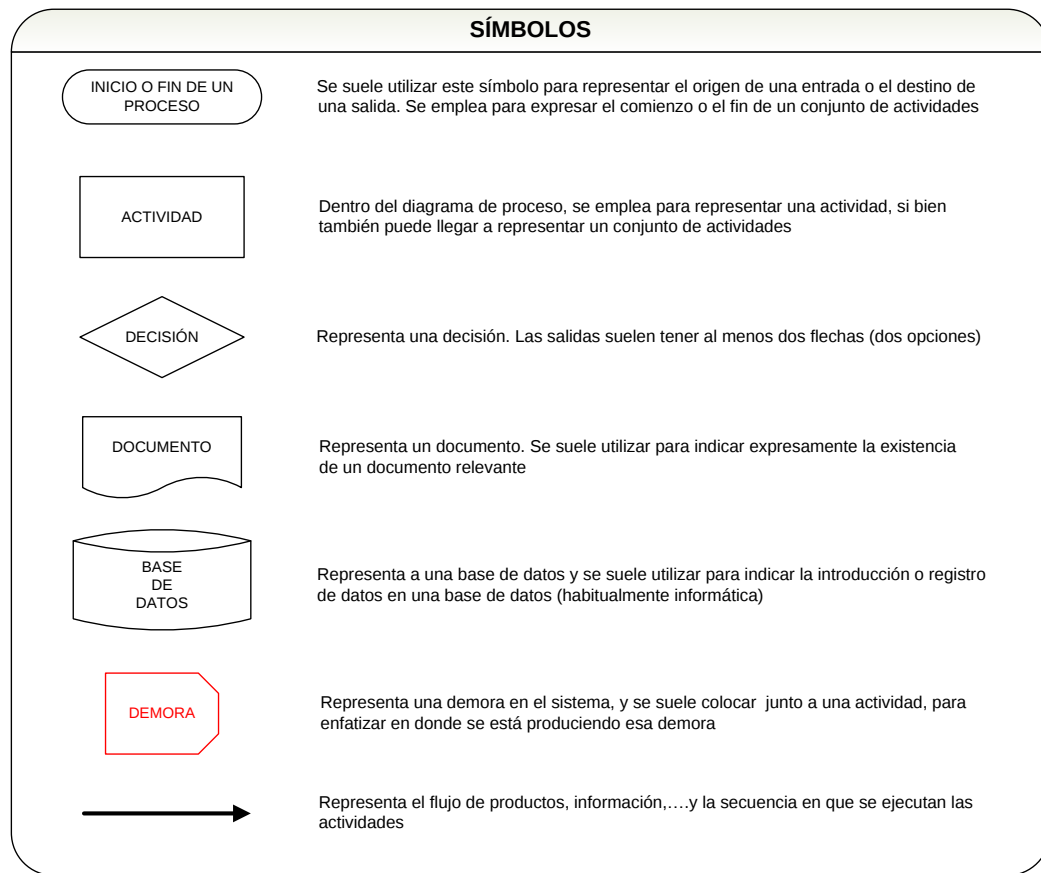


Figura 2.2: Simbología para la descripción de los procesos

Fuente: Guía para la Gestión Basada en Procesos

2.3.3. Proceso de Tampografía

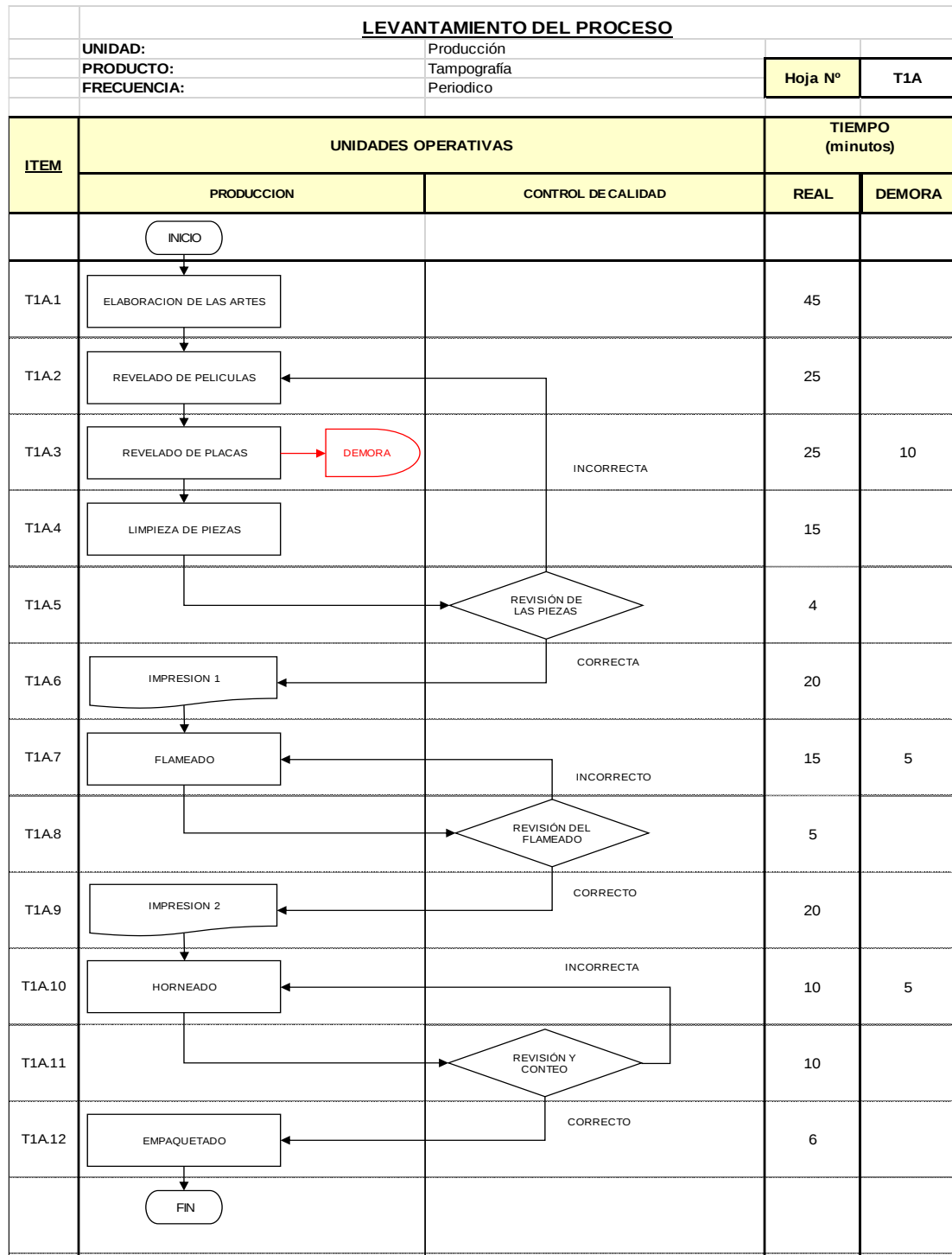


Figura 2.3: Diagrama de Flujo del Proceso de Tampografía

Fuente: Autor

Tabla 3: Análisis de Valor del Proceso de Tampografía

ANÁLISIS DE VALOR DEL PROCESO							
UNIDAD ADMINISTRATIVA:	Producción						
PRODUCTO:	Tampografía						Hoja N°
FRECUENCIA:	Periodico						T1A-V
TAREAS	ACTIVIDADES					TIEMPO	
						REAL	DEMORA
ELABORACION DE LAS ARTES	1					45	
REVELADO DE PELICULAS	1					25	
REVELADO DE PLACAS	1					25	10
LIMPIEZA DE PIEZAS		1				15	
REVISION DE PIEZAS					1	4	
IMPRESIÓN 1		1				20	
FLAMEADO	1					15	5
REVISION DEL FLAMEADO					1	5	
IMPRESIÓN 2	1					20	
HORNEADO	1					10	5
REVISION Y CONTEO					1	10	
EMPAQUETADO				1		6	
TOTAL	6	2	0	1	3	200	20
Total de actividades	TA =	12					
Total de ciclo	TC =	220					
Valor Agregado	VA =	50,0%					
Tiempo de espera	TE =	9,1%					

Fuente: DRC Offset Serigrafía y Tampografía
Elaborado por Andres Delgado

Fuente: DRC Offset Serigrafía y Tampografía

Fuente: Autor



Figura 2.4: Maquina para Tampografía

Fuente: Autor

2.3.3.1. Descripción del Proceso de Tampografía

T1A.1 Elaboración de las Artes.- actividad en la cual el diseñador gráfico realiza las ilustraciones del modelo que el cliente necesita para su producto.

T1A.2 Revelado de Películas.- La imagen que se va a imprimir se graba sobre un cliché, estos pueden ser de metal (acero) o de metal recubierto de polímero para luego imprimir sobre el material.

T1A.3 Revelado de Placas.- Se transfiere la tinta de las películas al sustrato que se desea imprimir, al momento de hacer contacto con el sustrato se suelta un tampón y se pega al artículo que se desea imprimir, estos tampones vienen en diferentes durezas para diferentes formas de los sustratos.

T1A.4 Limpieza de las Piezas.- Consiste en retirar el exceso de material previo a la impresión de las artes.

T1A.5 Revisión de las Piezas.- Esta actividad se la realiza para determinar que no exista ningún exceso de material y evitar un producto de mala calidad

T1A.6 Impresión 1.- Actividad en la cual se realiza la impresión de la primera capa en el sustrato.

T1A.7 Flameado.- Se lo realiza para secar el primer componente del sustrato

T1A.8 Revisión del Flameado.- Se realiza para verificar si la impresión se encuentra seca para poder realizar la siguiente impresión, caso contrario el producto vuelve a ser flameado.

T1A.9 Impresión 2.- Actividad en la que se imprime el siguiente componente en el sustrato para garantizar un excelente acabado del producto.

T1A10 Horneado.- Una vez impresa la segunda capa se procese al secado por completo del producto.

T1A11 Revisión y Conteo.- La ultima verificación para determinar la calidad del producto, caso contrario se vuelve a realizar el horneado del producto para posteriormente realizar el conteo del pedido que el cliente solicito.

T1A12 Empaquetado.- Actividad final en la que se empaquetan los productos de acuerdo al requerimiento del cliente. En esta acción se coloca la marca de la empresa para que el cliente identifique fácilmente a la empresa y realice la posterior evaluación del producto entregado.

2.3.4. Proceso de Serigrafía.

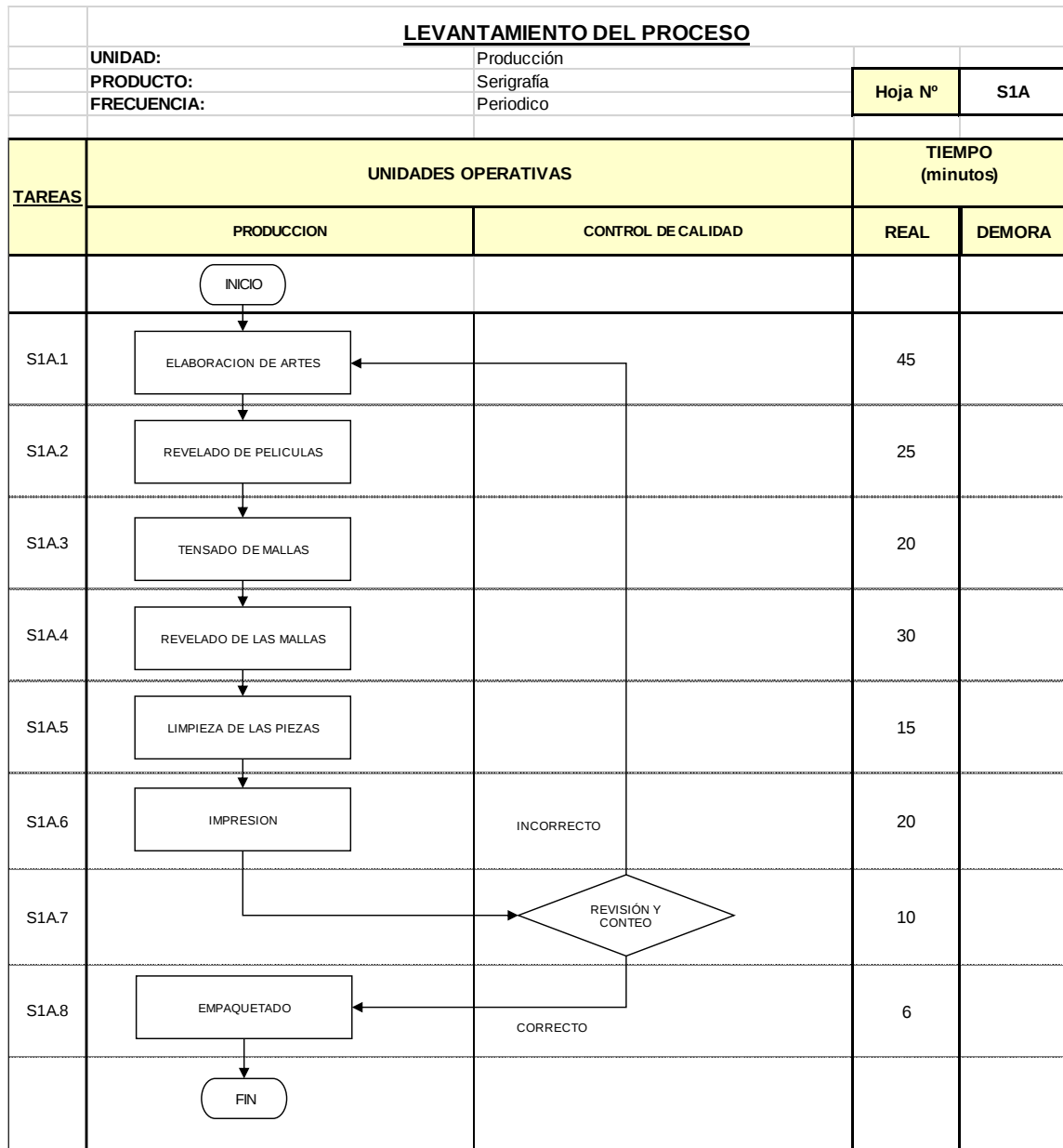


Figura 2.5: Diagrama de Flujo del Proceso de Serigrafía

Fuente: Autor

Tabla 4: Análisis de Valor del Proceso de Serigrafía

ANÁLISIS DE VALOR DEL PROCESO							
UNIDAD ADMINISTRATIVA:	Producción						
PRODUCTO:	Serigrafía						Hoja N°
FRECUENCIA:	Periodico						S1A-V
TAREAS	ACTIVIDADES					TIEMPO	
						REAL	DEMORA
ELABORACION DE LAS ARTES	1					45	
REVELADO DE PELICULAS	1					25	
TENSADO DE MALLAS	1					20	
REVELADO DE MALLAS	1					30	
LIMPIEZA DE LAS PIEZAS	1					15	
IMPRESIÓN	1					20	
REVISION Y CONTEO					1	10	
EMPAQUETADO				1		6	
TOTAL	6	0	0	1	1	171	0
Total de actividades	TA =	8					
Total de ciclo	TC =	171					
Valor Agregado	VA =	75,0%					
Tiempo de espera	TE =	0,0%					

Fuente: DRC Offset Serigrafía y Tampografía
Elaborado por Andres Delgado

Fuente: Autor

2.3.4.1. Descripción del Proceso de Serigrafía.

S1A.1 Elaboración de las Artes.- actividad en la cual el diseñador gráfico realiza las ilustraciones del modelo que el cliente necesita para su producto.

S1A.2 Revelado de Películas.- Se coloca sobre el soporte textil la seda dependiendo de la impresión a realizar, esta puede ser muselina de 20 hilos, o si se desea un dibujo más pequeño se usa seda sintética para serigrafía de 100 hilos.

S1A.3 Tensado de Mallas.- La preparación del bastidor es muy similar a la preparación de lienzos para pintura al óleo: se tensa la muselina o la seda sintética al bastidor teniendo en consideración que el soporte textil debe quedar tensado hasta que no presente arrugas.

S1A.4 Revelado de las Mallas.- Se coloca el bastidor sobre la transparencia, en el hueco del marco se coloca una lámina de espuma de 6 a 8 cm de espesor para lograr un contacto hermético entre la malla y la transparencia.

S1A.5 Limpieza de las Piezas.- Después de concluida la exposición se neutraliza el marco mojándolo por ambas caras antes de llevarlo a un ambiente con luz natural.

S1A.6 Impresión.- de 5 a 7 minutos se expone la malla a tubos fluorescentes para la impresión del arte.

S1A.7 Revisión y Conteo.- se verifica el acabado del producto para determinar si la calidad cumple con los requisitos del cliente, caso contrario se repite el proceso desde la elaboración de las artes.

S1A.8 Empaquetado.- Actividad final en la que se empaquetan los productos de acuerdo al requerimiento del cliente, en esta acción se coloca la marca de la empresa para que el cliente identifique fácilmente a la empresa y realice la posterior evaluación del producto entregado.

2.3.5. Proceso de Impresión Offset.

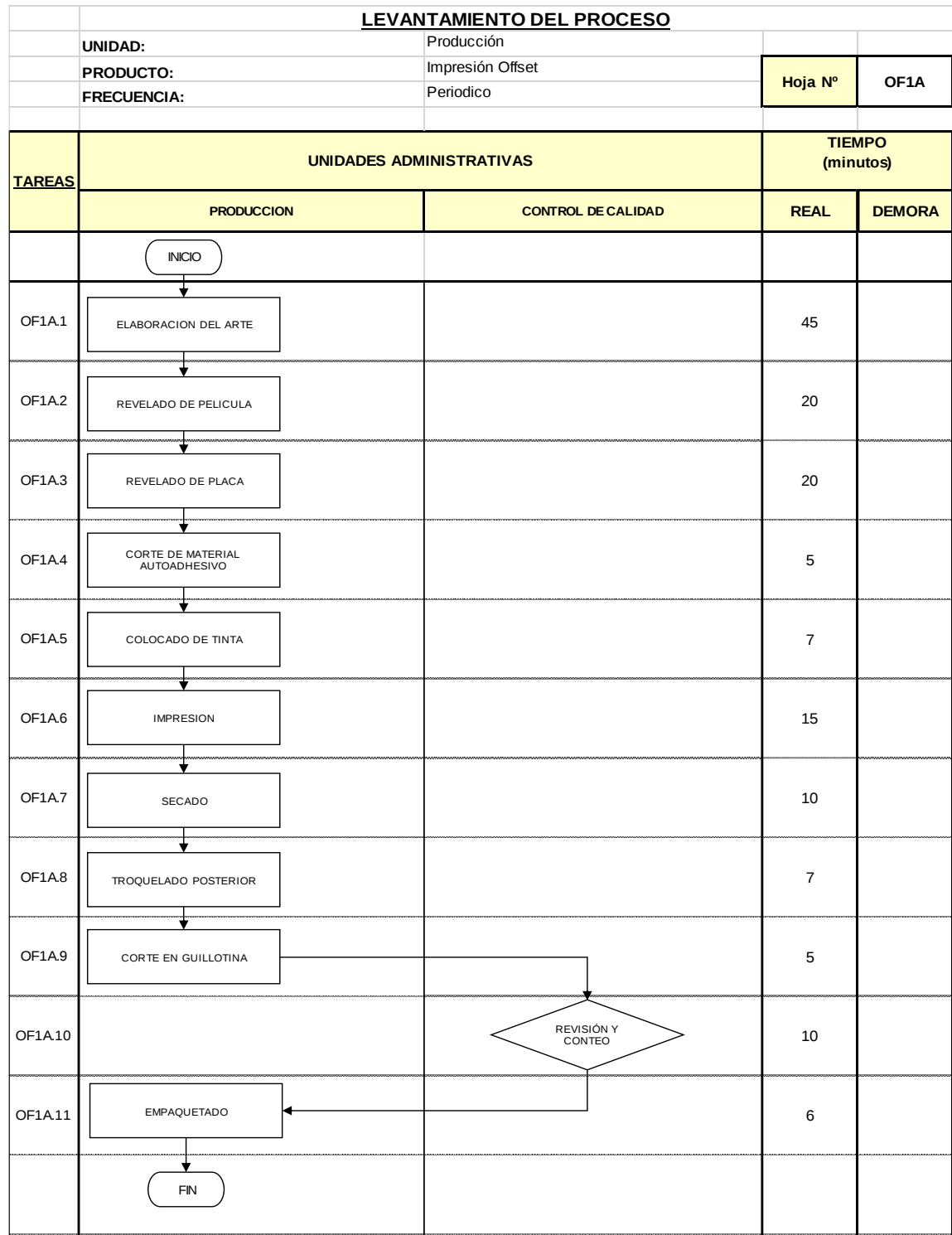


Figura 2.6: Diagrama de Flujo del Proceso de Impresión Offset

Fuente: Autor

Tabla 5: Análisis de Valor del Proceso de Impresión Offset

ANÁLISIS DE VALOR DEL PROCESO							
UNIDAD ADMINISTRATIVA:		Producción					
PRODUCTO:		Impresión Offset					
FRECUENCIA:		Periodico					
TAREAS	ACTIVIDADES					TIEMPO	
						REAL	DEMORA
ELABORACION DEL ARTE	1					45	
REVELADO DE PELICULA	1					20	
REVELADO DE PLACA	1					20	
CORTE DE MATERIAL AUTOADHESIVO	1					5	
COLOCADO DE TINTA	1					7	
IMPRESIÓN	1					15	
SECADO		1				10	
TROQUELADO POSTERIOR	1					7	
CORTE EN GUILLOTINA	1					5	
REVISIÓN Y CONTEO					1	10	
EMPAQUETADO				1		6	
TOTAL	8	1	0	1	1	150	0
Total de actividades		TA =	11				
Total de ciclo		TC =	150				
Valor Agregado		VA =	72,7%				
Tiempo de espera		TE =	0,0%				

Fuente: DRC Offset Serigrafía y Tampografía
Elaborado por Andres Delgado

Fuente: Autor

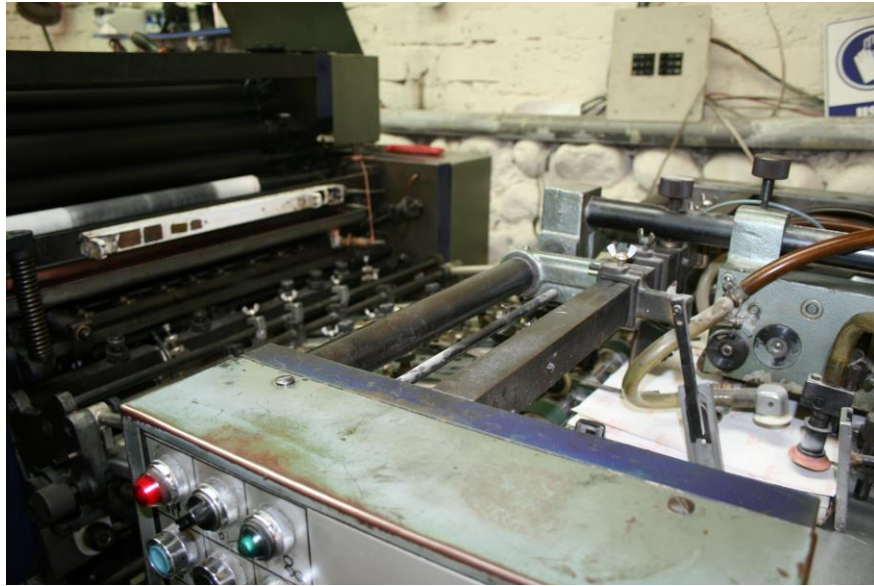


Figura 2.7: Máquina para Impresión Offset

Fuente: Autor

2.3.5.1. Descripción del Proceso de Impresión Offset.

OF1A.1 Elaboración de las Artes.- actividad en la cual el diseñador gráfico realiza las ilustraciones que el cliente necesita para su producto.

OF1A.2 Revelado de Película.- Este método utiliza, por una parte tintas de base de aceite y por otro lado una solución de mojado en el proceso de impresión.

OF1A.3 Revelado de Placa.- La imagen a plasmar es impresa en una placa, esta se prepara con goma arábica y ácido nítrico, después se trata la parte de la imagen a imprimir con un medio graso, se humedece la plancha con rodillos y el agua empapa las zonas que no se imprimirán, siendo repelidas por la grasa.

OF1A.4 Corte de Material Autoadhesivo.- Se coloca un papel sobre la plancha entintada.

OF1A.5 Colocado de Tinta.- Se coloca la tinta en un rodillo y es aplicado sobre el papel en la plancha también entintada.

OF1A.6 Impresión.- Se coloca en una prensa la plancha entintada y el papel para que se transfiera la tinta desde la plancha al papel.

OF1A.7 Secado.- Actividad para secar el producto

OF1A.8 Troquelado Posterior. Se realizan los pliegues o doblados del material impreso.

OF1A.9 Corte en Guillotina.- Se da el formato de corte en el papel que el cliente solicito.

OF1A10 Revisión y Conteo.- Se verifica el acabado del producto para determinar si la calidad cumple con los requisitos del cliente, caso contrario se repite el proceso desde la elaboración de las artes.

OF1A11 Empaquetado.- Actividad final en la que se empaquetan los productos de acuerdo al requerimiento del cliente, en esta acción se coloca la marca de la empresa para que el cliente identifique fácilmente a la empresa y realice la posterior evaluación del producto entregado.

2.3.6. Proceso de Corte y Grabado Laser

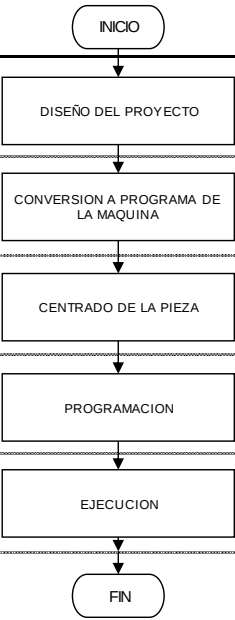
LEVANTAMIENTO DEL PROCESO				
UNIDAD:		Producción		
PRODUCTO:		Corte y Grabado Laser		Hoja N°
FRECUENCIA:		Periodico		C1A
TAREAS	UNIDADES OPERATIVAS		TIEMPO (minutos)	
	PRODUCCION	CONTROL DE CALIDAD	REAL	DEMORA
	 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> DISEÑO[DISEÑO DEL PROYECTO] DISEÑO --> CONVERSION[CONVERSION A PROGRAMA DE LA MAQUINA] CONVERSION --> CENTRADO[CENTRADO DE LA PIEZA] CENTRADO --> PROGRAMACION[PROGRAMACION] PROGRAMACION --> EJECUCION[EJECUCION] EJECUCION --> FIN([FIN]) </pre>			
C1A1	DISEÑO DEL PROYECTO		35	
C1A2	CONVERSION A PROGRAMA DE LA MAQUINA		10	
C1A3	CENTRADO DE LA PIEZA		7	
C1A4	PROGRAMACION		10	
C1A5	EJECUCION		15	
	FIN			

Figura 2.8: Diagrama de Flujo del Proceso de Corte y Grabado Laser

Fuente: Autor

Tabla 6: Análisis de Valor del Proceso de Corte y Grabado Laser

ANÁLISIS DE VALOR DEL PROCESO							
UNIDAD ADMINISTRATIVA:		Producción					
PRODUCTO:		Corte y Grabado Laser					
FRECUENCIA:		Periodico					
TAREAS	ACTIVIDADES					TIEMPO	
	○	●	→	▽	□	REAL	DEMORA
DISEÑO DEL PROYECTO	1					35	0
CONVERSION A PROGRAMA DE LA MAQUINA	1					10	0
CENTRADO DE LA PIEZA	1					7	0
PROGRAMACION	1					10	0
EJECUCION	1					15	0
TOTAL	5	0	0	0	0	77	0
Total de actividades		TA =	5				
Total de ciclo		TC =	77				
Valor Agregado		VA =	100,0%				
Tiempo de espera		TE =	0,0%				

Fuente: DRC Offset Serigrafía y Tampografía
Elaborado por Andres Delgado

Fuente: Autor

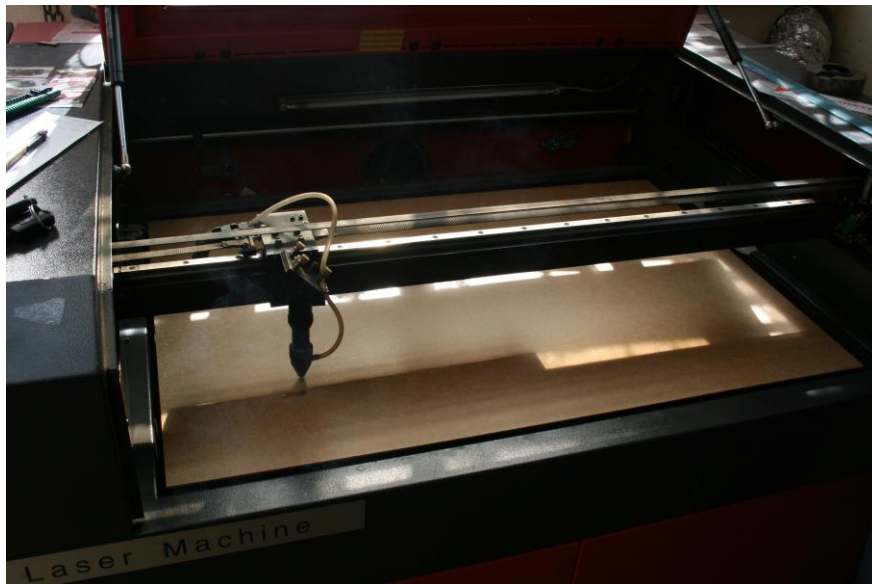


Figura 2.9: Maquina para Corte y Grabado Laser

Fuente: Autor

2.3.6.1. Descripción del Proceso de Corte y Grabado Laser.

C1A.1 Diseño del Proyecto.- Actividad en la cual el diseñador gráfico realiza las ilustraciones de acuerdo a las especificaciones del cliente.

C1A.2 Conversión a Programa de la Maquina.- Se cambia el tipo de programación de la maquina CNC, si es para corte o grabado.

C1A.3 Centrado de la Pieza.- Actividad en la cual el operario coloca la pieza en el tablero de la máquina verificando que las medidas de la pieza estén de acuerdo a lo especificado por el cliente.

C1A.4 Programación.- Se coloca las medidas de la pieza y el diseño mediante el lenguaje de programación propio de la maquina con las ilustraciones realizadas en el proyecto.

C1A.5 Ejecución.- El control numérico realiza las impresiones laser en la pieza para obtener el producto solicitado. Previa a esta fase se verifica que el diseño este de acuerdo a las especificaciones iniciales.

2.3.7. Mapa de Procesos

El mapa de procesos es un diagrama de valor, un inventario gráfico de los procesos de una empresa. La siguiente figura muestra esta interrelación de los procesos llevados en la empresa DRC Offset Serigrafía y Tampografía.

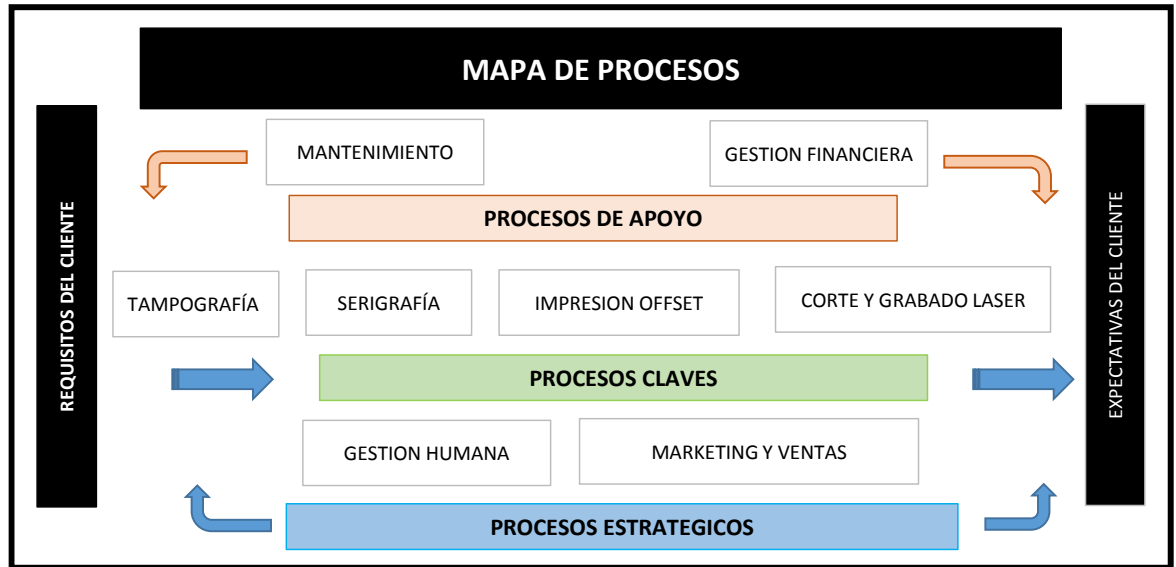


Figura 2.10: Mapa de Procesos

Fuente: Autor

2.3.8. Conclusiones

En este capítulo revisamos el estado actual de los procesos y su respectivo análisis de valor, para determinar en cuál de ellos es necesario aplicar las estrategias de mejora continua basados en un enfoque de Gestión por Procesos, las conclusiones de este análisis son las siguientes:

- Se observa que el proceso menos eficiente es el de Tampografía cuyos resultados muestran que, de acuerdo al número de actividades, solo el 50% de ellas agregan valor al producto.
- Los procesos en general no tienen actividades que producen demora, el flujo de materia prima es continua. Los cuellos de botella que se dan son debido a procesos de secado que pudieran mejorar con la implementación de tecnología de punta para el secado de los productos.
- El proceso de Corte y Grabado Laser es el más eficiente y cuenta con una maquina automática para el trabajo, haciendo que los tiempos de producción sean menores

- Se evidencia que lo planteado para el capítulo tres, que es la implementación de la gestión y modelado del proceso de topografía, responde a las necesidades que la empresa tiene para que este proceso sea más eficiente.

CAPÍTULO III

GESTIÓN Y MODELADO DEL PROCESO DE TAMPOGRAFIA

3.1. Introducción

“No se puede crear un futuro diferente empleando las mismas estrategias del pasado”⁴.

Uno de los principales objetivos de la empresa es maximizar sus recursos, sean estos tiempos de producción o inversión, o cualquier otro que permita su funcionamiento de manera óptima. Esto motiva a la gerencia la aplicación del modelo de gestión por procesos para mejorar la cadena productiva de tampografía, como se observó en el capítulo II en el análisis de valor de este proceso los valores indican que es necesario optimizar los recursos y mejorar la distribución para que el proceso sea más eficiente.

En este capítulo se detallará a profundidad las actividades de tampografía, su flujo actual, la distribución de planta, la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de desperdicios producidos, estos insumos nos servirán para plantear el nuevo modelo para el proceso de tampografía, su cadena de valor y finalmente como resultado se entregará a la empresa un cuadro de mando integral.

3.2. Definición e identificación de las actividades que conforman el proceso de Tampografía.

3.2.1. Elementos que forman parte del proceso de Tampografía.

Maquina Tampográfica de tintero abierto.- Esta máquina es la precursora de las maquinas tampográficas semiautomáticas de los años 60 y 70's. El tintero está colocado atrás de la placa o cliché y la recoge con una espátula que cubre la placa de tinta antes que el tampón haga contacto con la placa la tinta es barrida por una cuchilla.

⁴ Robert Kaplan



Figura 3.1: Maquina Tampográfica de Tintero Abierto

Fuente: Autor

Cliché o placa de tampografía.- Es generalmente de fotopolímero, que, por ser un material muy flexible, es capaz de adaptarse a una cantidad de soportes de impresión muy variados, estas placas tiene un grosor estándar de 0,4 milímetros y una vida útil para 10.000 impresiones.



Figura 3.2: Placas de fotopolímero

Fuente: Autor

Tampones de Silicona.- Son materiales de silicona con puntas redondas o en ángulos, el objetivo que las puntas sean redondas o con ángulos, es para que el tampón vaya haciendo contacto con el cliché desde su centro hacia los bordes exteriores por la acción de la presión de la máquina tampográfica, las imágenes a continuación pueden dar una mejor idea para comprender el proceso.



Figura 3.3: Tampón antes de hacer contacto con el cliché

Fuente: Autor



Figura 3.4: El tampón desplaza sus bordes sobre el cliché

Fuente: Autor

3.2.2. Distribución de planta actual del proceso de tampografía

La distribución de planta visualiza la disposición física de los centros de actividad dentro de la empresa, el objetivo de la planificación de la distribución de planta consiste en permitir que los empleados y el equipo trabajen con mayor eficacia.

A continuación se presenta la distribución de planta del proceso de tampografía.

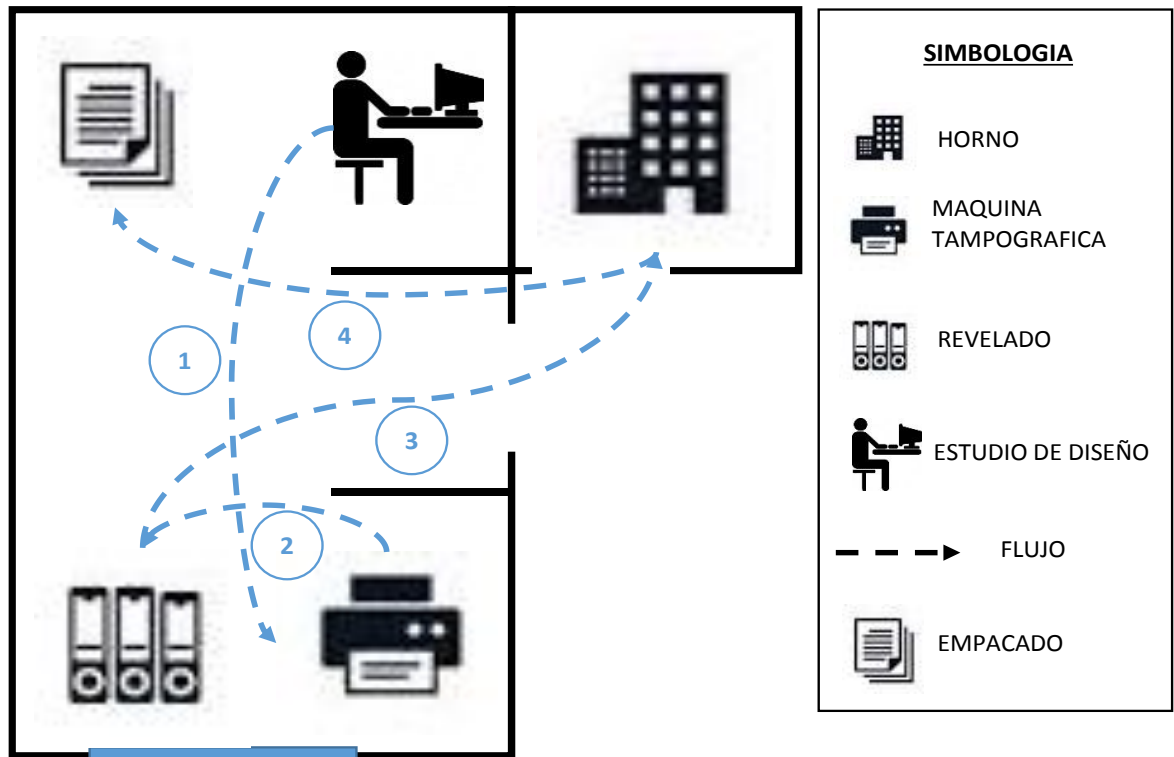


Figura 3.5: Distribución de Planta del proceso de tampografía

Fuente: Autor

3.3. Aplicación de la gestión por proceso en la fabricación de paneles y piezas para electrodomésticos con el proceso de tampografía.

3.3.1. Marco Teórico

Un proceso es una secuencia de actividades que uno o varios sistemas desarrollan para hacer llegar una determinada salida (output) a un usuario, a partir de la utilización de determinados recursos (entradas/input).

Dicho de otra forma, los procesos son actividades y tareas que generan un servicio o producto para los clientes. Lo que nos dice que, la gestión integrada de los procesos es agregar valor a los resultados o salidas de dichos procesos.

Una propuesta de Gestión por Procesos establece, qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades para de esta manera iniciar y mantener planes de

mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Analizando la forma en la que están planteados los procesos.

Un modelo de gestión integrado debe presentar una visión globalizada y orientada al cliente, tanto interno como externo, aportando una visión y herramientas con las que podemos optimizar y rediseñar el flujo de trabajo.

Para lograr un sistema de gestión integrado, debemos sistematizar todos los procesos que añaden valor para nuestros clientes, con el fin de potenciar la calidad, productividad, competitividad, de la organización.

3.3.2. Fases de la conformación de la organización horizontal

La implementación de la organización horizontal supone un exigente proceso que demanda liderazgo generalizado, trabajo en equipo y compromiso de todos. No obstante, es virtualmente imposible conformar una organización horizontal pura, habida cuenta de que las ópticas de la empresa y del cliente no son siempre coincidentes; en la práctica, la empresa requiere de una estructura funcional para viabilizar la gestión, mientras que el cliente prefiere una estructura por procesos, para potenciar su satisfacción.

Tomando como base la propuesta de Frank Ostroff (1999), se puede identificar tres fases en el proceso de constitución de una organización horizontal:

La fase de planeación para el cambio, que contempla la siguiente secuencia de actividades:

- Establecimiento del direccionamiento estratégico, esto es, la declaratoria de los valores estratégicos, la misión, la visión y la estrategia corporativa y los objetivos estratégicos, ver capítulo I
- Definición de productos, como propuestas de valor, se aplica al proceso de topografía con la fabricación de piezas y paneles para electrodomésticos.
- Construcción de la cadena de valor.

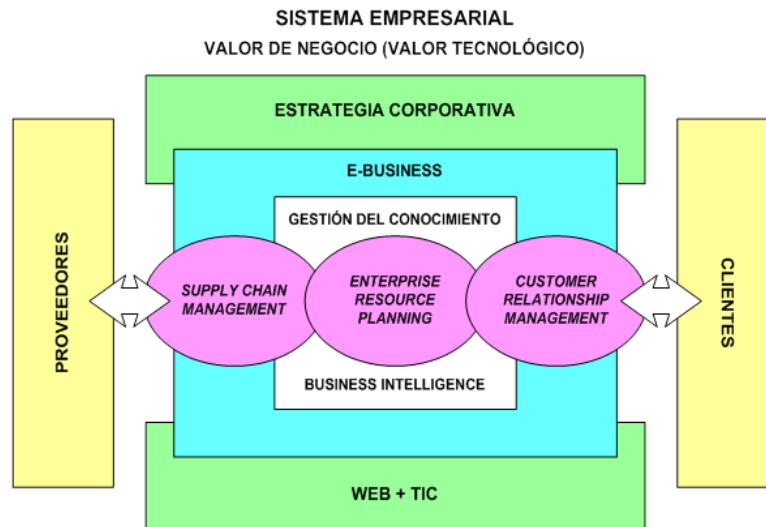


Figura 3.6: Nueva cadena de valor de Davenport

Fuente: Planeación Estratégica de Iván R. Coronel

La fase de ejecución, que se refiere al rediseño de la organización, con las siguientes actividades:

- Definición de los procesos,
- Designación de los dueños de los procesos,
- Involucramiento de clientes y proveedores en el proceso de tamografía, ver anexo 2 hoja de calificación de proveedores,
- Retroalimentación para corrección y prevención de fallos.

La fase de implantación del cambio, que se fundamenta en la generación del compromiso de los involucrados y requiere de las siguientes actividades:

- Cualificación y facultación a los colaboradores,
- Suministro de tecnología de la información para el desempeño de procesos,
- Promoción del desarrollo de múltiples habilidades del personal,
- Trabajo en equipo,
- Aplicación de indicadores de gestión,
- Implantación del mejoramiento continuo

3.3.3. Proceso propuesto para la fabricación de paneles y piezas para electrodomésticos.

3.3.3.1. Flujo de proceso propuesto

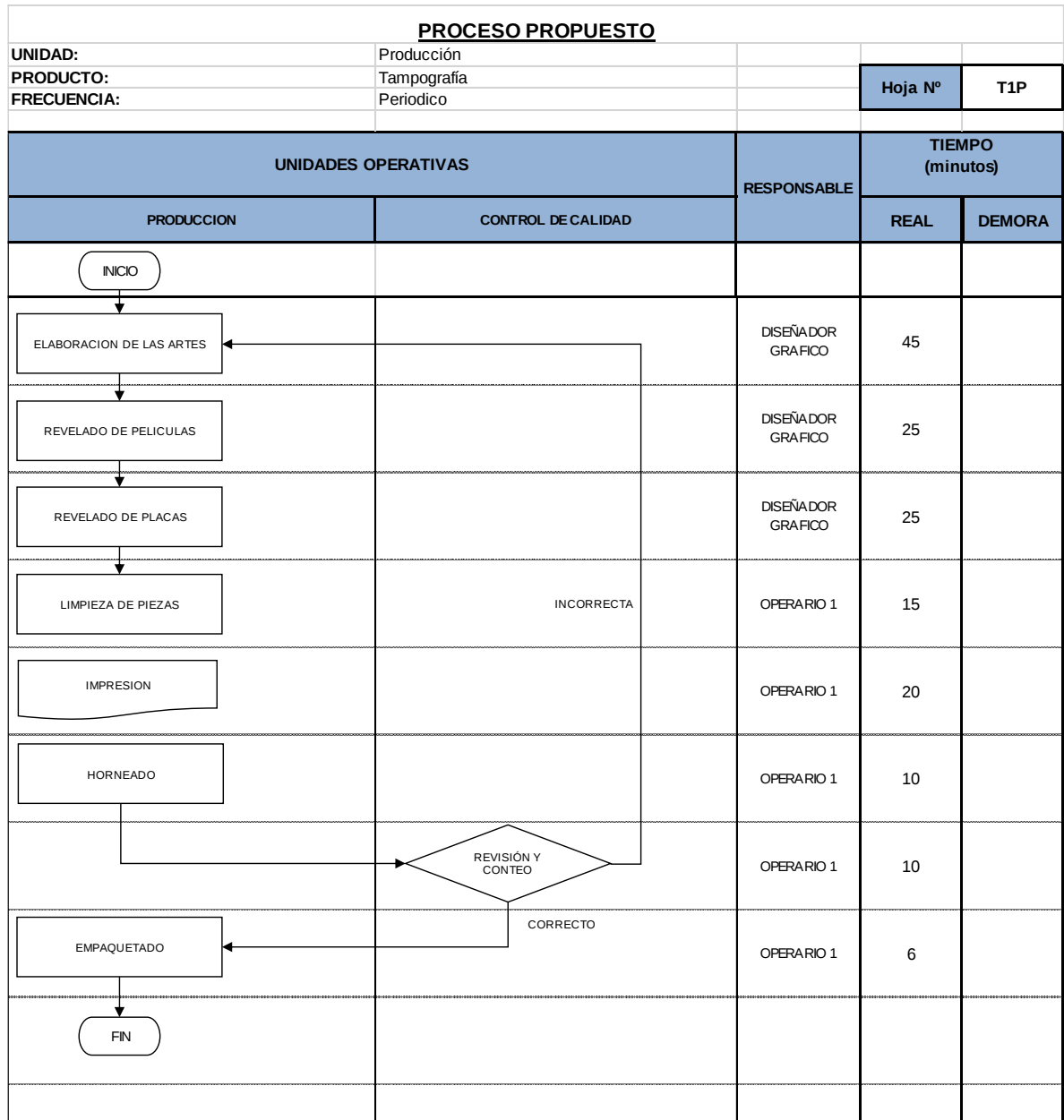


Figura 3.7: Diagrama de Flujo propuesto para el proceso de tampografía

Fuente: Autor

Tabla 7: Análisis de valor para el proceso propuesto de tampografía

ANÁLISIS DE VALOR DEL PROCESO							
UNIDAD:	Producción						
PRODUCTO:	Tampografía						Hoja N°
FRECUENCIA:	Periodico						T1P-V
TAREAS	ACTIVIDADES					TIEMPO	
	○	●	→	▽	□	REAL	DEMORA
ELABORACION DE LAS ARTES	1					45	
REVELADO DE PELICULAS	1					25	
REVELADO DE PLACAS	1					25	
LIMPIEZA DE PIEZAS		1				15	
IMPRESIÓN	1					20	
HORNEADO	1					10	
REVISION Y CONTEO					1	10	
EMPAQUETADO				1		6	
TOTAL	5	1	0	1	1	156	0
Total de actividades	TA =	8					
Total de ciclo	TC =	156					
Valor Agregado	VA =	62,5%					
Tiempo de espera	TE =	0,0%					

Fuente: DRC Offset Serigrafía y Tampografía

Elaborado por Andres Delgado

Fuente: Autor

3.3.4. Distribución de Planta Propuesta

Con la siguiente distribución se mejora el flujo del proceso, las entradas y salidas de cada centro de actividad no se interrumpen.

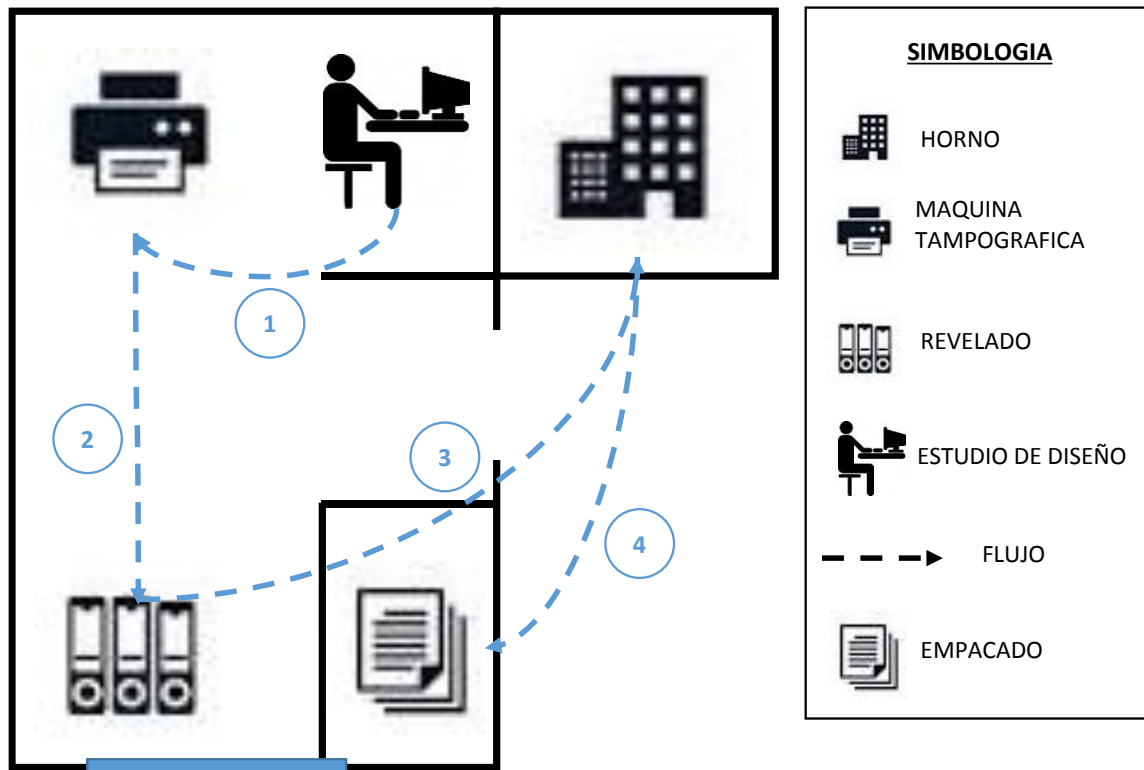


Figura 3.8: Distribución de planta propuesta para el proceso de tampografía

Fuente: Autor

3.3.5. Cuadro de Mando Integral

Robert Kaplan y David Norton plantean el Cuadro de Mando Integral como un sistema de administración o sistema administrativo (*management system*), que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran a evaluar la marcha de una empresa. Según estos dos consultores, gestionar una empresa teniendo en cuenta solamente los indicadores financieros tradicionales (existencias, inmovilizado, ingresos, gastos,...) olvida la creciente importancia de los activos intangibles de una empresa (relaciones con los clientes, habilidades y motivaciones de los empleados,...) como fuente principal de ventaja competitiva⁵.

⁵ Del documento <Leader Suammries>, Resumen del libro Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral, de Robert S. Kaplan y David P. Norton

En la empresa DRC Offset Serigrafía y Tampografía para el seguimiento de las estrategias financieras y de procesos internas planteadas en el capítulo I, se presenta la siguiente herramienta con indicadores claves para el monitoreo de estas acciones.

La relación entre las estrategias del cuadro del mando integral de acuerdo a las perspectivas y su relación causa efecto entre factores están planteadas como resultado del análisis FODA con estrategias a corto plazo, estas estrategias se describen en la figura 13

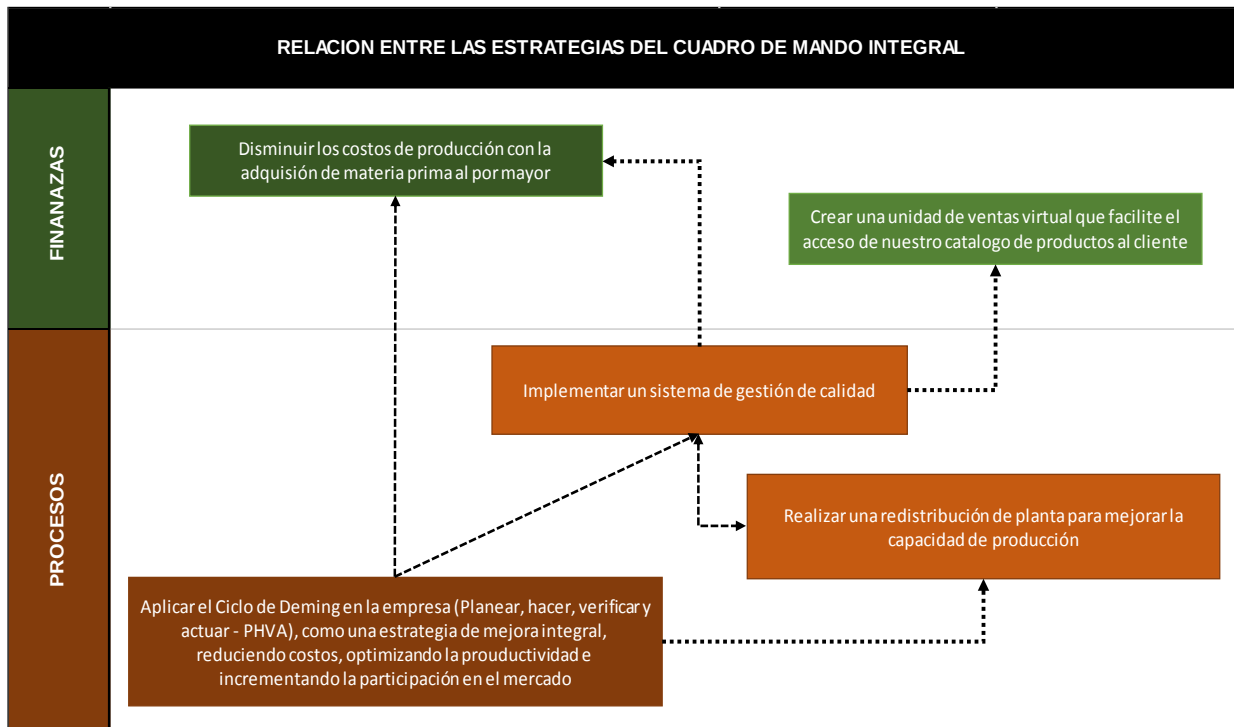


Figura 3.9: Relación entre las estrategias del Cuadro de Mando Integral

Fuente: Autor

Tabla 8: Cuadro de Mando Integral

	ESTRATEGIA	INDICADOR CLAVE	FRECUENCIA DE MONITOREO	RESPONSABLE
FINANAZAS	Disminuir los costos de producción con la adquisición de materia prima al por mayor	ROI	Mensual	Contabilidad
		$\text{Porcentaje de desperdicios} = (\text{cantidad de desperdicios} / \text{unidades producidas}) * 100$	Mensual	Produccion
	Crear una unidad de ventas virtual que facilite el acceso de nuestro catalogo de productos al cliente	$\text{Eficiencia} = (\text{Unidades Vendidas} / \text{Unidades Producidas})$	Mensual	Ventas
PROCESOS	Aplicar el Ciclo de Deming en la empresa (Planear, hacer, verificar y actuar - PHVA), como una estrategia de mejora integral, reduciendo costos, optimizando la productividad e incrementando la participación en el mercado	Numero de reuniones de planificación por mes	Mensual	Gerencia
		$\text{Porcentaje de Participación} = (\text{numero de colaboradores que participipan de las reuniones de planificación} / \text{numero total de colaboradores}) * 100$	Mensual	Gerencia
		$\text{Porcentaje del cumplimiento de las actividades planificadas} = (\text{actividades de mejora continua realizadas} / \text{actividades de mejora planificadas}) * 100$	Mensual	Gerencia
	Implementar un sistema de gestión de calidad	Numero de productos defectuosos al mes	Mensual	Produccion
		$\text{Eficacia} = (\text{tinta utilizada} / \text{tinta preparada}) * 100$	Mensual	Produccion
		$\text{Eficiencia} = (\text{producción ejecutada} / \text{producción planificada}) * 100$	Mensual	Produccion
	Realizar una redistribución de planta para mejorar la capacidad de producción	$\text{Eficacia} = (\text{tiempo del ciclo de produccion} / \text{tiempo de producción sin actividades que no agregan valor al producto como inspecciones o transportes})$	Mensual	Produccion

Fuente: Autor

3.4. Resultados de la aplicación de la gestión por procesos.

Con la aplicación de la gestión por procesos en la fabricación de placas y piezas para electrodomésticos se obtuvo los siguientes resultados:

- Se redujo los recursos de mano de obra directa de 3 operarios a 1 operario en el proceso de tampografía.
- Con la nueva distribución de planta el tiempo de producción disminuyo de 220 a 156 minutos teniendo un ahorro en el tiempo de producción del 29%

- Se realizaron pruebas térmicas de las piezas en la actividad de horneado para disminuir su tiempo de secado y se obtuvo que las piezas pueden soportar hasta una temperatura de 120°C disminuyendo su tiempo de permanencia en el horno en un 20%.
- Se realizaron ensayos para determinar la cantidad de tinta exacta para una jornada de trabajo diario y evitar desperdicios, debido a que la tinta utilizada tiene una característica física de secado muy rápido.
- Se maneja 4 bandejas de utillaje lo que permitió una producción de 4500 perillas semanales lo que representa un incremento en la producción de un 21%.
- El valor agregado de la producción mostro en el proceso de tampografía un incremento del 12,5%.
- Se tuvo que invertir en la adecuación del espacio para mejorar la distribución de planta, cuyo costo será recuperado en 6 meses

3.5. Conclusiones

Al analizar la situación actual del proceso de fabricación de placas y piezas para electrodomésticos con la propuesta de mejora que se plantea en este capítulo podemos decir que:

- Se optimizaron los recursos humanos como materiales, se evidencia un ahorro promedio del 20% en el tiempo de producción.
- Con el tablero de control, que se presenta en este capítulo, la gerencia y los responsables de cada proceso tienen una herramienta para la toma de decisiones oportunas o medidas correctivas en el proceso.
- Con la propuesta no se disminuye la calidad del producto.
- Los colaboradores de la empresa se mostraron proactivos y aportaron con ideas para plantear la propuesta.
- La inversión realizada para las pruebas técnicas y adecuación de espacios será recuperada en un tiempo de seis meses.

CONCLUSIONES

El presente trabajo tiene el objetivo de brindar a la empresa una herramienta de mejoramiento continuo que le permita alcanzar los objetivos empresariales y mejorar su rentabilidad.

- La gestión por procesos más que una definición es una práctica que la empresa debe adoptar en donde los colaboradores, gerencia, procesos, proveedores y clientes se integren a fin de que los productos satisfagan sus necesidades y la empresa obtenga una mejor rentabilidad
- Es importante recalcar la apertura que tuvo la gerencia al tomar en consideración las propuestas planteadas.

RECOMENDACIONES

- La empresa debe asumir los retos estratégicos que se plantea en este trabajo y realizar un monitoreo continuo en cada proceso
- Es necesario una constante capacitación de los operarios en nuevas técnicas de tampografía y serigrafía para brindar un portafolio de productos más grande.
- De igual manera se recomienda continuar con la aplicación de gestión por procesos en el resto de procesos.

BIBLIOGRAFÍA

CORONEL, Iván. Material de trabajo para el módulo de Gestión por Procesos del Curso de Graduación. Cuenca-Ecuador 2012

SERVICIO DE EVALUACION, PLANIFICACION Y CALIDAD, SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD UPV, Manual de Gestión De Procesos, Valencia – España, 31 de octubre 2011, versión 1.

HERRERA CAMPO, Juan Vicente, Trabajando con los procesos, Guía para la Gestión por Procesos, Junta Castilla y León, 2004, versión 2.

PORTER, Michel E. Ser Competitivo, Bilbao, Ediciones Deusto, 2009, s.p.

ZARATIEGUI. J.R. La Gestión por Procesos: su papel e importancia en la empresa.

CISNEROS, Juan Arturo. Material de capacitación. Mejoramiento Continuo, Gestión por procesos. Cuenca – Ecuador 2011

CHONG, Ángela. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica, 2003, Versión 2

Anexo 1: Formato para el Análisis Situacional

ANÁLISIS SITUACIONAL	
Personal	
1.	¿Disponemos del personal necesario e idóneo?
2.	¿Cómo logramos el desarrollo organizacional? <i>Política Nueva Gestión</i>
3.	¿Nuestras prestaciones cumplen con la ley y son comparables con las de nuestros competidores?
4.	¿Qué percepción tiene nuestro personal de nuestras prestaciones?
5.	¿Existen planes de incentivos, reconocimiento y/o promoción?
Productos / Servicios	
6.	¿Cuáles son nuestros productos / servicios por los cuales los clientes acuden a nosotros? <i>Tarjetas</i>
7.	¿Cuál es la proporción de nuestros nuevos productos vs nuestros servicios?
8.	¿Cuáles son nuestros planes para desarrollar nuevos productos / servicios?
9.	¿Qué valor agregado proporcionamos a nuestros productos / servicios?
10.	¿Cuáles son los productos / servicios más rentables y menos rentables que ofrecemos?
Mercado	
11.	¿Qué mercado(s) atendemos?
12.	¿Quiénes son nuestros clientes?
13.	¿Qué mercado(s) nuevo(s) deberíamos atender?
14.	¿Qué percepción tienen nuestros clientes de nosotros?
15.	¿Cuál es nuestra participación de mercado? <i>1.2%</i>
Precios o retribuciones	
16.	¿Cómo establecemos nuestros precios o retribuciones?
17.	¿Con qué frecuencia revisamos nuestros precios o retribuciones?
18.	¿Cómo se comparan nuestros precios o retribuciones con los de nuestros competidores?
19.	¿Cómo se relacionan nuestros precios o retribuciones con la calidad de nuestros productos?
20.	¿Qué percepción tienen nuestros clientes de nuestros precios o retribuciones?
Instalaciones y recursos	
21.	¿Disponemos de las instalaciones necesarias y adecuadas?
22.	¿Tenemos acceso a los equipos e instalaciones disponibles para nuestro sector empresarial?
23.	¿Tenemos procesos y métodos actualizados y efectivos?
24.	¿Tenemos control sobre la productividad y los productos obsoletos?
25.	¿Incorporamos nueva tecnología con la frecuencia necesaria?
Finanzas y rentabilidad	
26.	¿Cuál es nuestra capacidad de reacción frente a necesidades de crecimiento y recesión?
27.	¿Cuáles son nuestras condiciones de liquidez y estructura de capital?
28.	¿A qué riesgos financieros estamos expuestos?
29.	¿Qué controles se mantienen sobre capital, efectivo, activos, inventario y deuda?
30.	¿Cuál es la tendencia de nuestra rentabilidad?
Información y comunicación	
31.	¿Cuáles son nuestras fuentes de información sobre el entorno?
32.	¿Cómo seleccionamos, priorizamos y optimizamos el uso de la información?
33.	¿Conocemos el índice costo-efectividad de la información?
34.	¿Cuál es la efectividad de nuestros sistemas computacionales?
35.	¿Cuál es la efectividad de nuestros sistemas informacionales y comunicacionales?
Toma de decisiones	
36.	¿Cómo se estructura el proceso de toma de decisiones?
37.	¿Quién(es) toma(n) las decisiones claves para nuestra organización?
38.	¿Cómo se establecen los criterios para la toma de decisiones claves?
39.	¿Cómo influye la información relevante con que se cuenta en las decisiones que se toman?
40.	¿Cómo podría mejorarse la efectividad de las decisiones que se toman?
Contingencias	
41.	¿Qué acciones se tomarían si ocurrieran cambios críticos en nuestro personal?
42.	¿Qué acciones se tomarían si ocurrieran cambios críticos en nuestros productos / servicios?
43.	¿Qué acciones se tomarían si ocurrieran cambios críticos en el mercado?
44.	¿Qué acciones se tomarían si ocurrieran cambios críticos en el entorno y stakeholders?
45.	¿Qué acciones se tomarían si ocurrieran cambios críticos en el acceso a nueva tecnología?

Fuente: Planeación Estratégica de Iván R. Coronel

Anexo 2: Evaluación del cliente hacia el producto brindado por la empresa DRC Offset Serigrafía y Tampografía.

PROVEEDOR:	ROSALES CORDERO DIEGO RAFAEL	
PERIODO:	ene-15	
1)	CALIDAD: (Calificación sobre 40 puntos)	
	* Número de Recepciones de Período	76
	* Número de No Conformidades :	0
	** Calificación	40 puntos
2)	DESEMPEÑO: (Calificación sobre 40 puntos)	
	* Número de Recepciones en el Período:	76
	* Número de Recepciones Anticipadas:	0
	* Número de Recepciones Atrasadas:	0
	** Calificación	40 puntos
3)	PROACTIVIDAD: (Calificación sobre 20 puntos)	
	** Calificación	20 puntos
	CALIFICACION TOTAL	100 puntos
	EQUIVALENTE A:	MUY BUENO

NOTAS:

Se entiende por:

- RECEPCION a cada llegada de un material.
- NO CONFORMIDAD es el defecto de calidad en un material llegado.
- RECEPCIONES ANTICIPADAS Y ATRASADAS son las llegadas de materiales que se dieron desfasadas de la fecha de llegada reprogramada (si lo hubiere) solicitada. Se consideran como tolerancia 4 días de anticipación a la entrega.

REALIZADO POR: Ing. Andrés Ulloa L.

R-C03.01.00