



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD CERO DEFECTOS EN
LA EMPRESA GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA.”**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORA: SANDRA MARIBEL GÁRATE ENCALADA

DIRECTOR: ING. DIANA CAROLINA JADÁN AVILÉS

CUENCA-ECUADOR
2014



RESUMEN

La calidad en una empresa es un tema de vital interés debido a que permite elaborar productos que cumplan con las expectativas del cliente y superar los mismos, sin embargo, la calidad no involucra únicamente a los productos sino también la calidad del recurso humano.

En de la industria se han considerado varias fases del concepto y filosofías de calidad, desde principios muy básicos hasta procesos innovadores y filosofías completas. Una filosofía muy destacada desde años atrás y en la actualidad es la desarrollada por Philip Crosby denominada Cero Defectos, una metodología para elaborar productos de calidad a la primera vez.

En este trabajo es necesario considerar la descripción de la empresa y el levantamiento de procesos para la elaboración de un manual de calidad que está compuesto por ocho apartados que establece como necesarios la norma ISO 9001:2008 en los cuales se contemplan ciertos procedimientos para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad.

En el capítulo I se desarrollan los conceptos específicos sobre Calidad.

En el capítulo II se realiza la descripción de la empresa y la situación actual en la que se encuentra, juzgando los aspectos más relevantes que pueden influir en la elaboración de productos.

En el capítulo III se elabora el levantamiento de procesos de la empresa y la identificación de los problemas de no calidad.

En el capítulo IV se propone un Sistema de control de calidad mediante la elaboración de un manual de calidad basado en la norma ISO 9001:2008.

Palabras claves: Calidad, Cero defectos, Manual de Calidad, Sistema de Gestión de Calidad, ISO 9001:2008, Procesos, Procedimientos, Documentos, Registros, Formatos, Tareas, Capacitación, Motivación, No conformidades.



ABSTRACT

The quality of a company is a matter of vital interest because it allows to produce goods that satisfy customer expectations and even exceed them, however, quality involves not only products but also the quality of human resources meaning that human talent must be trained and motivated to develop quality products and be able to remove all processes or inconvenient that don't allow to meet this goal or don't add value to the product.

In mankind and industry progress it has been considered several stages of concept and philosophies of quality, starting from very basic principles going to innovative processes and all the philosophies that cover all the topics of interest in this huge world. A very prominent philosophy from years ago and actually developed by Phillip Crosby called Zero Defect, a methodology to manufacture quality products since the first time. This is the reason why I have considered the proposal of a quality control system based on this philosophy.

To make this proposal we must consider several aspects such as the description of the company and setting up processes that will help us to measure the relevant issues in which we must focus our study to develop a quality manual. A quality manual is composed of eight sections set as required by ISO 9001:2008 which contemplate certain procedures for the implementation of a Quality Management System which includes all contents that are part of a company such as raw materials, WIP, finished products, customer, human talent, and suppliers.

In chapter I "Development of specific concepts" we focus on the right way to understand the issue of quality and contents related to it.

Chapter II "Description of the company and current situation" it is, judging the most important aspects that can influence the production of quality or not quality.

Chapter III "Setting up company processes and identifying problems for no quality" to justify the need to propose a system that helps to control quality in the company.

Chapter IV "Quality Control System proposal" through the development of a quality manual based on ISO 9001:2008.

Finally, in the annexes specified details that helped to achieve this proposal.



CONTENIDO

CAPITULO I: MARCO TEORICO 14

CALIDAD TOTAL 14

 1.1.1. Evolución histórica del concepto de calidad..... 14

 1.1.2. Aportaciones destacables de expertos. 17

 1.1.3. Enfoques de la calidad..... 21

GESTION DE LA CALIDAD..... 23

 1.1.4. Principios de la gestión de calidad..... 24

 1.1.5. Beneficios de un sistema de gestión de calidad. 28

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD CERO DEFECTOS..... 29

 1.1.6. Pasos de implementación de un sistema de gestión de calidad cero defectos. 30

 1.1.7. Ventajas de un sistema cero defectos. 36

LA ORGANIZACIÓN Y LOS SISTEMAS DE GESTIÓN CERO DEFECTOS 36

 1.1.8. Visión de la empresa con un sistema cero defectos. 36

MEJORA CONTINUA..... 36

 1.1.9. La mejora continua del proceso. 37

 1.1.10. Importancia de la mejora continua..... 38

 1.1.11. Ventajas y desventajas de la mejora continua..... 39

 1.1.12. Actividades básicas de mejoramiento..... 40

 1.1.13. Técnicas básicas de mejoramiento (herramientas de gestión de calidad). 41

CAPITULO II: SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA 45

DESCRIPCION DE LA EMPRESA 45

 2.1.1. Nombre de la empresa..... 45

 2.1.2. Historia..... 46

 2.1.3. Naturaleza..... 47

 2.1.4. Ubicación geográfica. 48

 2.1.5. Dirección de la empresa. 48

 2.1.6. Organigrama de la empresa. 49

 2.1.7. Tamaño empresarial. 50



2.1.8. Tamaño físico.	50
2.1.9. Estructura legal de las empresas.	50
2.1.10. Requisitos para una empresa de impresión.	52
2.1.11. Productos de la empresa.	52
2.1.12. Descripción de la maquinaria.	56
2.1.13. Descripción de los materiales.	59
FILOSOFÍA DE LA EMPRESA.	62
2.1.14. Misión.	62
2.1.15. Visión.	63
2.1.16. Valores.	63
SLOGAN DE LA EMPRESA.	64
LOGOTIPO DE LA EMPRESA.	65
PROCESO PRODUCTIVO ACTUAL.	65
2.1.17. Sistema de producción-metodología de trabajo.	65
2.1.18. Control de la producción.	67
2.1.19. Control de inventarios de materias primas.	67
2.1.20. Control de inventario de productos terminados.	68
2.1.21. Control de inventario de exceso de productos terminados.	68
CAPÍTULO III: LEVANTAMIENTO DE PROCESOS E IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE NO CALIDAD.	69
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO EN CADENA DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS.	70
3.1.1. Relación básica de los procesos: proveedor – productor – cliente.	71
3.1.2. Etapas para el levantamiento de los procesos.	72
DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIÓN DE PRODUCTOS ESTRELLA	89
DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PRODUCTOS ESTRELLA.	92
PROBLEMAS DE NO CALIDAD.	95
3.1.3. Identificación de los problemas de no calidad de la empresa.	95
3.1.4. Medición de problemas de no calidad (diagramas de pareto).	99
3.1.5. Análisis de causas raíces potenciales (diagrama de causas-efecto).	101
3.1.6. Selección de los problemas que causan problemas de no calidad.	102



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE MANUAL DE CALIDAD CERO DEFECTOS....	103
PROPUESTA DE UN MANUAL DE CALIDAD CERO DEFECTOS.	103
4.1.1. Procedimientos.	103
4.1.2. Instrucciones de trabajo.	104
4.1.3. Documentación externa.	104
4.1.4. Registros y formatos de registro.	104
DESARROLLO DEL MANUAL DE CALIDAD	104
PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y MOTIVACIÓN DEL PERSONAL	120
4.1.5. Cronograma de capacitación y motivación del personal.....	120
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	121
ANEXOS	124
BIBLIOGRAFÍA.....	161



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, Sandra Maribel Gárate Encalada, autor de la tesis "PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD CERO DEFECTOS EN LA EMPRESA GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA.", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Ingeniero Industrial. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, enero del 2014

Sandra Maribel Gárate Encalada

C.I.: 0105885909



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, Sandra Maribel Gárate Encalada, autor de la tesis “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD CERO DEFECTOS EN LA EMPRESA GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA.”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, enero 2014

Sandra Maribel Gárate Encalada

C.I.: 0105885909



GLOSARIO DE TÉRMINOS

Calidad: es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren capacidad de satisfacer necesidades, gustos, preferencias del consumidor.

Cero defectos: es una filosofía de calidad desarrollada por Phillip Crosby cuyo objetivo es realizar productos que cumplan con las expectativas del cliente a la primera vez.

Manual de Calidad: es el documento más importante que debe contener un Sistema de gestión de Calidad en el que se pueden identificar: procesos, procedimientos y tareas.

Sistema de Gestión de Calidad (SGC): Un sistema de gestión de la calidad es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada.

Norma ISO 9001:2008: es la base del sistema de Gestión de la calidad. Es una norma internacional que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

Proceso: es un conjunto de procedimientos que se encuentran interrelacionados y se desarrollan cronológicamente para la consecución de objetivos.

Procedimientos: consiste en la descripción de un ciclo de operaciones o tareas necesarias para ejecutar un trabajo, estos generalmente se refieren a labores de varios operarios, desarrolladas en distintos centros de trabajo. Son establecidos para asegurar el tratamiento uniforme de las operaciones necesarias para producir un bien o servicio. Un procedimiento indica cómo proceder en una situación concreta.

Actividades: es el conjunto de operaciones o tareas afines y coordinadas que una persona debe realizar para cumplir con las funciones que le han sido asignadas.

Documentos: es la propia información y su medio de soporte, y el conjunto de documentos de una organización se denomina documentación, independientemente de que tenga o no implementado de manera formal un sistema de gestión.

Capacitación: es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal.

Motivación: es la esencia y factor por excelencia para el éxito, la productividad, la competitividad en las empresas. Personas motivadas elaboran productos de calidad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

Me es grato dedicar este trabajo fruto de mi esfuerzo y dedicación a Dios que me ha brindado su ayuda espiritual, a mis amados padres por el esfuerzo y el apoyo incondicional durante todo mi vida y en la culminación de este último peldaño para la obtención de mi título y a mis queridos hermanos y sobrinos por el entusiasmo que contagiaron mi espíritu para seguir adelante.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres Segundo y Susana por darme la mejor herencia que los padres pueden dar a sus hijos; educación, amor, comprensión y valores.

De manera muy conmovida agradezco a mi directora de tesis la Ingeniera Diana Jadán por el apoyo recibido durante el curso de mis prácticas pre-profesionales y la elaboración de mi tesis, a mis profesores de la carrera que extendieron sus conocimientos hacia nosotros sus alumnos y nos dieron la oportunidad de abrir nuestras alas hacia un presente y futuro mejor.

A la empresa Gráficas Hernández Cía. Ltda., en especial al Sr. Giovanni Hernández por abrirme las puertas, permitirme reforzar mis conocimientos y aprender de las situaciones reales a las que estamos expuestos en la vida profesional.

Finalmente, agradezco a mis amigos y amigas incondicionales por apoyarme en los momentos difíciles y animarme a cumplir con mis objetivos.



INTRODUCCIÓN:

El presente trabajo de investigación se originó posterior a un análisis preliminar efectuado en la empresa en el que se identificó la necesidad de buscar una alternativa y solución para eliminar absolutamente los problemas de no conformidades en la empresa. Con la contribución de varias herramientas se ha conseguido obtener las causas raíces que provocan problemas de no calidad en los productos, en base a estos resultados se puede examinar medidas correctivas y elaborar mecanismos que contribuyan a la eliminación total de los mismos. Un Sistema de gestión de Calidad basado en el Norma ISO 9001:2008 garantizará el control de los inconvenientes encontrado en la organización erradicándolos definitivamente. Por este motivo se propone la elaboración de un MANUAL DE CALIDAD, con 8 apartados diferentes que consolidarán los procedimientos a seguir para que la empresa logre el mejoramiento continuo.

Las fases que constituyen este trabajo están contempladas en cuatro capítulos que contienen los aspectos más importantes para vincular los atributos, conceptos y metodologías que se deben tomar en cuenta al momento de elaborar un Sistema de Control de Calidad.



OBJETIVO GENERAL

Elaborar un manual de control de calidad CERO DEFECTOS para obtener productos de excelente calidad, de manera que la confianza de los clientes para con la empresa crezca positivamente permitiéndole desarrollarse constantemente en el ámbito productivo, competitivo y en la formación del personal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los problemas de la no calidad que afectan o impiden el desarrollo de productos con calidad desde el principio de su elaboración.
- Realizar el análisis exhaustivo con las herramienta 5W+2H para encontrar las causas raíces que provocan los problemas de la no calidad.
- Proponer un diseño de sistemas de calidad para eliminar completamente los desperdicios que ocasionan productos defectuosos o sin calidad.
- Identificar todas las fallas internas durante los procesos de fabricación de un producto.
- Elaborar programas de capacitación y motivación que permita que el personal se sienta comprometido a realizar su trabajo durante la jornada laboral.



CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

A través de la historia de la humanidad se han desarrollado importantes cambios en relación a los modelos productivos, los mismos que han sido elaborados por destacados colaboradores que dedicaron su vida al desarrollo de las organizaciones para otorgar al mundo productos de calidad, siempre se ha tratado de establecer mejoras que permitan fortalecer a las mismas y puedan desarrollarse productivas y competitivas en el mercado, por ello se considera importante realizar un análisis conjunto de todos los conceptos relacionados con un tema de vital importancia como es la Calidad, estos conceptos describirán los aspectos relevantes para el desarrollo de un correcto sistema de control de calidad. Además proporcionaran aspectos claves como son las ventajas, desventajas, metodologías y herramientas necesarias para su elaboración.

1.1. CALIDAD TOTAL

“En el concepto de calidad se incluye la satisfacción del cliente y se aplica tanto al producto como a la organización. La Calidad Total pretende, teniendo como idea final la satisfacción del cliente, obtener beneficios para todos los miembros de la empresa. Por tanto, no sólo se pretende fabricar un producto con el objetivo de venderlo, sino que abarca otros aspectos tales como mejoras en las condiciones de trabajo y en la formación del personal”. (Lock, D., Smith, D. 1991, p 2-3)

“El concepto de la calidad total es una alusión a la mejora continua, con el objetivo de lograr la calidad óptima en la totalidad de las áreas dentro de una organización”. (Lock, D., Smith, D. 1991, p 2,3)

“Calidad es cumplir con los requisitos”. (Philip B. Crosby, 1991, p. 22).

1.1.1. Evolución histórica del concepto de calidad.

El concepto de calidad no es un tema nuevo a tratarse sin embargo es un concepto que se ha desarrollado a través de tiempos muy remotos, así inicialmente se hablaba de control de calidad, departamento o función responsable de la inspección y ensayo de los productos para verificar su conformidad con las especificaciones, estas inspecciones se realizaban en un principio en el producto acabado y, más tarde, se fueron aplicando durante el proceso de fabricación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En los años 50, surgió el término "Quality Assurance" que puede traducir como garantía o aseguramiento de la calidad que significa que las actividades planificadas y sistemáticas están correctamente realizadas para satisfacer los requerimientos establecidos.

Desde entonces se han manejado varios conceptos desarrollándose progresivamente para convertirse en uno solo, llamado en la actualidad como Calidad Total.

Entre las principales etapas de su evolución tenemos:

1.1.1.1. Inspección.

La inspección se la puede considerar como una de las primeras etapas de la calidad, en la que se le considera como un problema a resolver debido a la presencia de muchos productos defectuosos, estos son inspeccionados mediante mediciones y estándares en comparación a un patrón. Los encargados de los departamentos de calidad son aquellos que inspeccionan, cuentan y clasifican los productos terminados. Durante esta etapa se da la separación de personas que ejecutan y otras que controlan la calidad.

En esta etapa de control de calidad también se establece el término de línea de montaje desarrollada por Henry Ford, en la cual requería que en la línea fueran intercambiables y por tanto deberían cumplir unos requisitos mínimos. Introdujo las tolerancias que las piezas deberían cumplir para garantizar su montaje y era necesario el control final de las mismas.

1.1.1.2. Control de la calidad.

El control de la calidad es el conjunto de técnicas y actividades de carácter operativo, requisitos relativos a la calidad del producto o servicio.

En 1930, se introduce la estadística con planes de muestreo a la inspección, para reducir los costos y evitar controlar el 100% de las piezas. Diversos análisis determinaron que al realizar controles intermedios se ayuda a evitar que los productos defectuosos continúen con el proceso hasta el final y sean rechazados. Por ello se pasó de la inspección final del producto acabado al control de calidad en las diferentes fases del proceso.

Finalmente se vio que se incurría en un menor coste y era más fiable controlar el proceso que el producto. Si se lograba tener bajo control los parámetros del proceso



UNIVERSIDAD DE CUENCA

que consiguen que el producto salga siempre bien, no sería necesario controlar el mismo. Por este motivo se difundió la herramienta "control estadístico del proceso".

Los encargados de esta etapa eran los departamentos de manufactura y de ingeniería.

1.1.1.3. Aseguramiento de la calidad.

El aseguramiento de la calidad es el conjunto de acciones, planificadas y sistemáticas, que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio va a satisfacer los requisitos establecidos.

En esta etapa se busca evitar las fallas de los productos defectuosos en todas las áreas de la organización que pudieran influir en el desarrollo del producto, es por esta razón, que para disminuir costos del control de calidad los grandes compradores decidieron que la calidad debe ser garantizada desde la adquisición de materiales por lo que se consideró el seguimiento desde los proveedores para tener confianza en los productos que suministraban.

Además se implementó un sistema de calidad documentado (manual de calidad) con procedimientos e instrucciones técnicas, y se revisó su cumplimiento a través de auditorías el cual es llamado sistema de aseguramiento de la calidad.

1.1.1.4. Administración de la calidad total.

La Calidad Total es una *sistemática* de gestión a través de la cual la empresa satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, de sus empleados, de los accionistas y de toda la sociedad en general, utilizando los recursos de los cuales se dispone: personas, materiales, tecnología, sistemas productivos, etc.

En los años 50 se dieron varias conferencias sobre temas de calidad en las que hubo muchas aportaciones de reconocidos autores de temas de calidad en donde presentaron sus experiencias y lograron crear conjuntamente el tema de calidad total que abarcará muchos aspectos, ya que se considera como una ventaja competitiva enfocada en las necesidades del cliente y del mercado.

Uno de los miembros más destacados, Ohno, directivo de Toyota dijo que debido a muchas de las limitaciones a las que se debió enfrentar, las cuales fueron: rigidez laboral (no podía despedir a nadie), carencia de dinero (ausencia de capital que además era caro, no podía comprar máquinas modernas), limitación de mercado (no



podía exportar), etc. Estas limitaciones forzaron a su creatividad a buscar soluciones centrando su actividad en:

- Buscar la colaboración de las personas, ya que no podía prescindir de ellas, formándolos para que trabajaran mejor en la consecución de los objetivos de la empresa. Haciéndolos responsables de ello.
- Enfocar la empresa al cliente. Búsqueda sistemática y exhaustiva de todo lo que no añada valor al producto desde la perspectiva del cliente (despilfarro). Pone a trabajar a todas las personas, ya formadas y motivadas en eliminar los desperdicios o despilfarros.

En esta etapa se establecen metas estratégicas para lograr la mejora continua mediante la educación y entrenamiento de todo el personal de la empresa con el apoyo principalmente de la alta dirección que es la que da el ejemplo.

Las metodologías y herramientas que inicialmente se aplicaron al entorno de la producción han trascendido a todos los ámbitos de la empresa, dando lugar al modelo de gestión que se conoce como Calidad Total.

1.1.1.5. Reestructuración de la organización y mejora de procesos.

En esta etapa se da nuevos enfoques hacia el cliente y el mercado debido a las actuales necesidades, a la globalización y a la creciente competencia, cuyos enfoques ayudaran a las organizaciones a sobrevivir a las variaciones que se presenten día a día.

Se crean nuevas herramientas estadísticas que asistirán a la planeación estratégica, mejora continua y desarrollo de los procesos, que serán difundidos por los altos directivos principalmente y llegarán a formar parte de la cultura y vivencia de una nueva filosofía con todos los miembros de la organización.

1.1.2. Aportaciones destacables de expertos.

Muchos expertos han sido los impulsores de los conocimientos y evolución de la calidad, cada uno de estos autores con una visión diferente ha entregado a la humanidad una contribución generosa sobre los conceptos, enfoques y desarrollo de la calidad.



Dr. W. EDWARD DEMING

Dr. W. Edward Deming (1900-1993) especialista en estadística, asumió la misión de divulgar estrategias y prácticas de administración para lograr organizaciones eficientes. Integró a la alta administración en los procesos para mejorar la calidad. Trabajó en el departamento de censos en E.E.U.U. y luego de la guerra dio aportaciones en cuanto a la calidad debido a que se veía venir una etapa de prosperidad y desarrollo de la industria. No tuvo acogida por los estadounidenses por lo cual se relacionó con el Japón a los que ayudó a la transformación de dicho país en una fuerza industrial de primer nivel. En los años ochenta se le dio crédito en los Estados Unidos y así se convertiría en uno de los expertos más influyentes en temas de calidad.

Ha escrito varios libros en los que describe que la opinión del consumidor es un aspecto muy relevante en la gestión de la calidad, por lo tanto se le debe escuchar y tomar en consideración para mejorar los productos y servicios. Su enfoque se basa exclusivamente en el cliente. Mejorar la calidad trae como consecuencia una disminución de costos, menos errores, reducción del número de retrasos y mejor utilización de los recursos.

Deming crea una nueva filosofía para mejorar la calidad en la que adopta 14 axiomas para mejorar e implementar un sistema de gestión de calidad en el que involucra constantemente a la alta dirección y liderazgo, ya no solo era una cuestión de bajos precios sino un cumplimiento de las necesidades del cliente, la desaparición de métodos obsoletos por unos nuevos, funcionales y el cumplimiento de las metas y objetivos establecidos.

De acuerdo al doctor Deming, la mejora de procesos debe llevarse a cabo en tres etapas:

Etapas 1: lograr que el proceso esté bajo control mediante la identificación y eliminación de las fuerzas de variación incontroladas. Eliminar las causas especiales a que se puede deber la variación.

Etapas 2: una vez que las causas especiales se han eliminado y el proceso es estable, buscar mejoras para el mismo. Investigar si hay desperdicio en el proceso. Hacer frente a las causas comunes responsables de la variación controlada incluida en el proceso. Determinar si la introducción de modificaciones puede eliminarlas del proceso.

Etapas 3: supervisar el proceso mejorado para determinar si las modificaciones introducidas están funcionando.

Deming, luego de realizar un experimento llamado el “experimento del embudo” concluyó que se puede utilizar un ciclo para disminuir las variaciones, el ciclo conocido



UNIVERSIDAD DE CUENCA

como: Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar. Este ciclo de Deming es una de sus más grandes aportaciones.

JOSEPH JURAN

Joseph Juran (1904-2008) es uno más de los personajes que dio grandes aportaciones sobre la materia de la calidad, de las cuales tenemos principalmente la trilogía de Juran sobre la gestión de la calidad, la cual se basa en tres aspectos: planificación de la calidad, control de la calidad y mejora de la calidad.

En primer lugar, la empresa en la planificación se fija unos objetivos coste de mala calidad y define las acciones necesarias para alcanzarlos. Posteriormente, aplica el control de calidad durante el proceso de fabricación, tomando acciones correctoras cuando se aleja de los objetivos. En paralelo con él, va aplicando la mejora de la calidad sistemáticamente para reducir el nivel de coste de mala calidad.

DAVID GARVIN:

David Garvin manifestó que “Si la calidad es administrada, debe ser antes entendida”. Por lo que él desarrolló una visión conceptual de la calidad sumamente significativa sugiriendo que la calidad de un producto o de un servicio se compone de ocho dimensiones. Garvin amplía la perspectiva de su concepto de calidad tomando en cuenta a los clientes, gestores, ingenieros, operarios de línea de producción y oficinistas en cualquier nivel de la jerarquía de una organización que han de participar en el mejoramiento y en la gestión de la calidad.

- 1) Rendimiento: hace referencia a las características operativas primarias del producto o servicio.
- 2) Presentación: serie de características secundarias que complementan a las anteriores, configurando el servicio o producto, qué tanto trae.
- 3) Confiabilidad: se refiere al rendimiento y las presentaciones esperadas de un producto durante un periodo de tiempo. Que en cualquier momento va a servir.
- 4) Conformidad: Es el grado en que un producto, su proceso de fabricación y/o su diseño se ajustan a unos estándares. Seguridad que brinda el producto.
- 5) Durabilidad: Está relacionada con la vida útil del producto.
- 6) Utilidad: rapidez y facilidad de reparación.
- 7) Estética: el aspecto, tacto, gusto y olor de un producto.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- 8) Calidad percibida: refleja la percepción de la calidad asociada a determinado producto en función de la imagen y la reputación que se obtiene de la misma.

PHILIP CROSBY:

Philip Crosby (1926-2001), hace referencia a cuatro principios absolutos de la administración de la calidad con visión hacia la mejora continua. Su primer principio es el cumplimiento de los requerimientos como una definición de calidad total. Estableciendo así que para realizar producto que satisfagan a los clientes se tiene que entender sus necesidades para tratar de cumplirlos y si es posible superarlos.

El segundo principio de Crosby es la prevención de los defectos, es decir, disminuir las fallas internas atacando las causas raíces de los mismo para poder garantizar la calidad de los productos. Es un principio que refleja la rentabilidad a largo plazo.

Como su tercer principio absoluto tenemos el de cero defectos, el cual consiste en elaborar productos correctos desde el principio y en la primera vez.

Finalmente su cuarto principio absoluto son los costos de la calidad los cuales reflejan que un producto o servicio cumplen con los requerimientos, sin embargo, existen los costos de la no calidad relacionados con la decepción de los clientes, los re-procesos, los desperdicios tanto en el uso de tiempos innecesarios y materias primas. Por lo tanto un cliente al no estar conforme con el producto en la primera ocasión, la empresa recurre a los costos de calidad para cumplir las expectativas de los mismos.

Crosby intenta definir a la calidad de varias maneras como son que calidad hace referencia a benevolencia, brillantez, algo intangible, economía de la calidad como una manera de hacer dinero, muchos de los cuales fueron erróneos, a pesar de esto Crosby basa su filosofía en encontrar un concepto que se ajuste correctamente y buscar el camino para ofertar producto y servicios de calidad y libre de defectos.

KAORU ISHIKAWA

En 1962, Ishikawa desarrolló los círculos de calidad, para involucrar a los operarios en la aplicación de la gestión de la calidad.

Un círculo de calidad, es un pequeño grupo compuesto por personas voluntarias, que resuelve los problemas de los niveles más operativos de la empresa. Todos sus componentes pertenecen a la misma área de trabajo y habitualmente es el propio grupo quien determina el problema a resolver. Los círculos de calidad persiguen como objetivo último la obtención de mejoras en el seno de la empresa.



GENICHI TAGUCHI

Para Genichi Taguchi, la no calidad es la pérdida generada a la sociedad por un producto, desde el momento de su concepción hasta el reciclado, por no haber hecho lo correcto.

El objetivo de la empresa debe ser minimizar la no calidad, pues las pérdidas que los productos originan a sus usuarios a corto, medio o largo plazo, sin duda, revierten en perjuicio para la empresa que los fabrica, y otro tanto ocurre con los daños que puedan originar a la sociedad. Taguchi ha desarrollado métodos estadísticos para evaluar esta pérdida y minimizarla.

También ha desarrollado lo que se conoce como ingeniería de la calidad, métodos para el diseño de productos y desarrollo de procesos de industrialización. Estos métodos buscan la robustez de los productos, es decir, hacerlos insensibles a:

- La variabilidad debida a las diferentes condiciones de uso que puedan tener.
- La variabilidad que incorporan las materias primas que se utilizan para fabricarlos.
- La variabilidad propia del proceso de fabricación.

1.1.3. Enfoques de la calidad.

Debido a la evolución que ha tenido el proceso de la calidad a través de la historia se pueden identificar tres enfoques principales que son:

1. Enfoque de la calidad psicológico (trascendente), enfoque basado en el usuario y basado en el valor.
2. Enfoque de la calidad basado en el proceso-fabricación o servicio.
3. Enfoque de la calidad basado en el producto o en el servicio.

Las bases subyacentes para estos tres enfoques de la calidad son los cinco fundamentos de la calidad de Garvin descritos a continuación:

1. Trascendente
2. Basado en el producto
3. Basado en el usuario
4. Basado en la fabricación
5. Basado en el valor



1.1.3.1. *Enfoque trascendente de la calidad.*

Es un enfoque que no se ha desarrollado completamente, sin embargo da a la calidad una gran importancia que abarca a varios conceptos y formas de visualizarla:

Pirsin (1974) escribió, “la calidad no es ni mente ni materia, aunque una tercera entidad independiente de las dos...no se puede definir, usted sabe lo que es”.

Garvin (1988) sugiere que la calidad, usando este enfoque, “es simple y no analizable propiedad que aprendemos a reconocer solo a través de la experiencia”. La calidad es algo que no podemos tocar pero se percibe con el paso del tiempo en una relación con una misma cosa o patrón.

Tuchman (1980) considera que la calidad está relacionada más bien con un trabajo manual que con una producción en masa. Por tanto un individuo proyectará un enfoque personal y subjetivo sobre un objeto, por ejemplo, siempre que el objeto ofrezca el refuerzo que ha aprendido previamente. Cuando este refuerzo no existe, cambia el enfoque de la calidad y se pierde en enfoque de la calidad proyectado hacia el objeto.

Finalmente este enfoque lleva a diagnosticar que la decisión de compra y frecuente uso conlleva a la apreciación de calidad percibida por el consumidor al momento de comprar un producto o servicio.

1.1.3.2. *Enfoque de la calidad basado en el producto.*

Para cambiar las necesidades del cliente en términos de generar nuevos requerimientos del cliente y posteriormente nuevas especificaciones, el marketing usa generalmente una estrategia basada en el producto/usuario. De esta manera, una estrategia de diseño basada en el producto, donde la calidad está determinada como una variable precisa y medible (Garvin, 1988), las diferencias en calidad reflejan las diferencias en la cantidad de cierto ingrediente o atributo poseído por el producto. Los productos ofrecen las bases para este enfoque de calidad, como una función de las características reales del producto, considerando que la calidad solamente se sostiene con el producto y no con el individuo.



1.1.3.3. Enfoque de la calidad basado en el usuario.

En este enfoque se considera únicamente la percepción de los usuarios ya que cada uno tiene diferentes gustos y necesidades. Los productos de mayor consumo se considera que son aquellos de mayor calidad y que cumplen con los requisitos del cliente. Este enfoque abarca un segmento del mercado general, por lo que es un concepto subjetivo.

1.1.3.4. Enfoque de la calidad basado en la fabricación.

Para cambiar las especificaciones del diseño a parámetros del producto, los fabricantes utilizan generalmente una estrategia de fabricación, por lo que son considerados los procesos de ingeniería y fabricación en este enfoque, y se trata de cumplir con los requisitos, un concepto determinado por Crosby. En este caso se busca reducir las fallas internas que alejen al producto de su estándar y sean considerados productos sin calidad. Este enfoque está totalmente relacionado con el diseño, no se toma en consideración las necesidades del cliente ni las especificaciones del fabricante. En enfoque basado en la fabricación ha permitido un aumento de la calidad con una reducción del costo total del producto.

1.1.3.5. Enfoque de la calidad basado en el valor.

Garvin (1988) sugiere que la base de este enfoque es la comprensión psicológica del significado de valor.

En este enfoque se pretende demostrar una definición correcta sobre el precio y la calidad de un producto, ya que en muchas de las ocasiones las personas están condicionadas a determinar que el valor de un producto está totalmente vinculada a la calidad del mismo. En la actualidad, las empresas tratan de elaborar productos de gran calidad con precios bajos, es por esta razón, que se da el dilema de la relación entre calidad y precio.

1.2. GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Un modelo de gestión de Calidad Total es un modelo global de gestión de toda la empresa. La gestión de calidad es un servicio que recopila información, con base en un grupo de datos de que dispone cada proceso de producción y cada actividad de servicio en el complejo mundo del comercio, la calidad extrae aquello que tiene más



significado de lo que tiene menos significado, y mediante ese proceso de datos empieza a controlar el comportamiento futuro de ese proceso, con miras a una mayor satisfacción al cliente y hacia una calidad cada vez mejor.

1.2.1. Principios de la gestión de calidad.

Los principios de la gestión de calidad apoyaran de manera significativa al entendimiento y dirección de la alta gerencia para lograr el desempeño y las metas planteadas por la empresa. Estos principios están definidos en la norma ISO 9000:2000: Sistemas de Gestión de la Calidad, Fundamentos y Vocabulario, y en la norma ISO9004:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad, Directrices para la mejora del desempeño.

1.2.1.1. Principio 1: enfoque al cliente.

El cliente es la base fundamental para las organizaciones de manera que es prioritario comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requerimientos y sobrepasar sus expectativas para logra beneficios que nos permitan mejorar la organización. Es importante ponerse en el lugar del cliente para recopilar información que puede ser beneficiosa para el sistema de gestión de calidad, ya que determinará las exigencias del cliente.

Beneficios clave:

- Aumento de los ingresos y de la porción del mercado, obtenido mediante respuestas rápidas y flexibles oportunidades del mercado.
- Aumento de la eficacia en el uso de los recursos de la organización para aumentar la satisfacción del cliente.
- Aumenta la fidelidad del cliente, lo cual lleva a conservar tratos comerciales.

La aplicación del principio de enfoque al cliente conduce a investigar y comprender las necesidades y expectativas de los clientes para asegurar que las metas de la organización están vinculadas con los mismos y poder difundirlos a toda la organización. Además es importante medir la satisfacción del cliente para tomar decisiones en base a los resultados y tratar de cubrir a todos los involucrados de manera que se pueden satisfacer mutuamente sus requerimientos.



1.2.1.2. Principio 2: liderazgo.

La identificación y desarrollo de líderes permitirá a la organización involucrar a todo el personal y de esta manera vivir todos en un mismo ambiente laboral para facilitar el cumplimiento de los propósitos y metas establecidas.

Beneficios clave:

- Las personas comprenderán y se sentirán motivadas respecto de las metas de la organización.
- Las actividades son evaluadas, alineadas e implementadas en una manera unificada.
- Disminuirá la comunicación deficiente entre los distintos niveles de una empresa.

La aplicación del principio de liderazgo conduce a considerar las necesidades de todas las partes interesadas incluyendo clientes, propietarios, proveedores, accionistas, comunidades locales y la sociedad en su conjunto.

Ayuda a organizar a la empresa con una filosofía claramente definida estableciendo una visión del futuro con metas, objetivos desafiantes para determinar y llevar a la práctica valores compartidos, transparencia y modelos éticos en todos los niveles de la organización para obtener la confianza y eliminar los temores de las personas proporcionando así que las mismas consigan un mejor desenvolvimiento, capacitación y libertad para actuar con responsabilidad y así inspirar, alentar y reconocer sus contribuciones hacia la empresa.

1.2.1.3. Principio 3: participación del personal.

Las personas hacen a la empresa por lo tanto es necesario que se sienta comprometidos y entusiasmados para poder a llevar a cabo los planes de la organización y conseguir su mejoramiento.

Beneficios clave:

- Motivación, compromiso y participación de la gente en la organización.
- Innovación y creatividad en la persecución de los objetivos de la organización.
- Responsabilidad de los individuos respecto de su propio desempeño.
- Disposición de los individuos a participar en y contribuir a la mejora continua.



La aplicación de este principio conduce a que sus integrantes comprendan la importancia de su aportación y función en la organización, identifiquen las restricciones en su desempeño, hagan suyos los problemas y se sientan responsables de encontrar una solución, evalúen su propio desempeño, busquen continuamente mejorar sus competencias, conocimientos y experiencia para que puedan discutir abiertamente los problemas y los asuntos de la organización.

1.2.1.4. Principio 4: enfoque basado en procesos.

Un proceso permite desarrollar de manera más ordenada las actividades de mejoramiento para conseguir los resultados esperados en la organización.

Beneficios clave

- Costos más bajos y períodos más cortos a través del uso eficaz de los recursos.
- Resultados mejorados, consistentes y predecibles.
- Identificación y priorización de las oportunidades de mejora

La aplicación del principio de enfoque basado en procesos conduce a definir sistemáticamente las actividades necesarias para obtener el resultado deseado lo que lleva a establecer responsabilidades claras para gestionar las actividades clave, analizando y midiendo la capacidad mediante la identificación de los factores, tales como recursos, métodos y materiales, que mejorarán las actividades clave de la organización y finalmente evaluar los riesgos, las consecuencias y los impactos de las actividades sobre los clientes, los proveedores y otras partes interesadas.

1.2.1.5. Principio 5: enfoque del sistema para la gestión.

Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

Beneficios clave:

- Integración y alineación de los procesos que mejor lograrán los resultados deseados.
- Capacidad de centralizar los esfuerzos en los procesos clave.
- Proporcionar confianza a las partes interesadas respecto de la consistencia, la eficacia y la eficiencia de la organización.



aplicación del principio de enfoque de sistema para la gestión conduce a estructurar un sistema para lograr los objetivos de la organización en la forma más eficaz y eficiente, determinando si existen interdependencias entre los procesos del sistema para poder brindar un mejor entendimiento de las funciones y las responsabilidades necesarias para lograr los objetivos comunes y generales que delimiten actividades dentro de un sistema y se pueda mejorarlo continuamente mediante la medición y la evaluación.

1.2.1.6. Principio 6: mejora continua.

El objetivo permanente de todas las organizaciones debe ser la mejora continua de la organización.

Beneficios clave:

- Ventajas en el desempeño mediante capacidades organizacionales mejoradas.
- Alineación de las actividades mejoradas a todos los niveles de acuerdo con un propósito estratégico de la organización.
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente ante las oportunidades.

La aplicación del principio de mejora continua conduce a utilizar un enfoque consistente y amplio de la organización hacia la mejora continua del desempeño de la misma mediante la capacitación y motivación constante de las personas en métodos y herramientas de la mejora continua de los productos, los procesos y los sistemas para convertirlos en el objetivo de cada individuo de la organización. Seguir los pasos necesarios que nos ayuden a reconocer, tomar conocimiento y poner en práctica las mejoras.

1.2.1.7. Principio 7: enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.

Las decisiones deben tomarse detenidamente considerando todas las opciones, se debe estudiar los datos y la información de manera que no se nos haya pasado por alto ningún punto a tratar.

Beneficios clave:

- Decisiones informadas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Aumento de la capacidad para demostrar la eficacia de las decisiones anteriores mediante la referencia a los registros de los hechos.

La aplicación del principio de enfoque basado en hechos para la toma de decisión conduce a establecer que los datos y la información son suficientemente exactos y confiables por lo que pueden ser utilizados por quienes los necesiten ya que han sido examinados con métodos válidos y además están equilibrados con la experiencia y la intuición.

1.2.1.8. Principio 8: relaciones mutuamente beneficiosas.

Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor, en consecuencia de la constante comunicación que debe manejarse en su entorno al momento de satisfacer las necesidades de unos y otros.

Beneficios clave:

- Aumento de la capacidad para crear valor para ambas partes.
- Flexibilidad y velocidad de las respuestas conjuntas ante cambios del mercado o de las necesidades y expectativas de los clientes.
- Optimización de los costos y los recursos.

La aplicación del principio de relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor conduce a establecer relaciones que equilibran las ganancias a corto plazo con las consideraciones a largo plazo, debido a la formación de equipos de expertos y de recursos con los socios.

También nos lleva a identificar y seleccionar a los proveedores con los que se tiene que tener una comunicación clara y abierta para y así establecer planes futuros compartidos y desarrollar actividades conjuntas de mejora, inspirando, alentando y reconociendo las mejoras y los logros de los mismos.

1.2.2. Beneficios de un sistema de gestión de calidad.

Luego que la compañía haya logrado seguir constantemente y vivir un sistema de gestión de calidad se podrá obtener varios beneficios para la empresa, pudiendo estos ser internos y externos, lo cuales pueden ser los siguientes:



1.2.2.1. Beneficios internos.

- Ordenamiento de la estructura interna, que facilita la definición de objetivos, autoridades y responsabilidades, así como una comunicación más fluida, que beneficia al logro de los objetivos.
- Uso óptimo de los recursos disponibles.
- Procesos efectivos, eficientes y optimizados.
- Mejora en el desempeño de la cadena de suministro.
- Aumento de la productividad originada por mejoras en los rendimientos y capacidades de los procesos internos

1.2.2.2. Beneficios externos.

- Desarrollar un sistema de gestión certificable externamente y de reconocido prestigio internacional.
- Garantizar y demostrar a terceras partes (clientes, proveedores, etc.) que su actividad se desarrolla con estricto cumplimiento legislativo y ha adquirido un compromiso de mejora continua.
- Mejora de la imagen empresarial ante la sociedad, proveniente de sumar al prestigio actual la ventaja que proporciona el demostrar que la satisfacción de los clientes es la principal preocupación de la empresa.
- Incremento de la confianza entre los actuales y potenciales clientes, de acuerdo a la capacidad que tiene la empresa de suministrar, de forma consistente y sostenible, productos y servicios que cumplen las necesidades de éstos.
- Fidelidad del cliente, a través de la reiteración e incremento de negocios.

1.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CERO DEFECTOS.

Un sistema de gestión Cero Defectos significa que la empresa realizará sus actividades bien a la primera vez, es decir, no ocurrirá ningún tipo de falla interna o externa durante la elaboración de un producto, en ninguna de las operaciones que transforman materias primas en producto terminado. Esta filosofía fue desarrollada por Philip Crosby.



1.3.1. Pasos de implementación de un sistema de gestión de calidad cero defectos.

Los pasos para implementar un sistema de control de calidad Cero Defectos están descritos a continuación y nos permitirán tener los conceptos claros para la implementación del mismo.

1.3.1.1. *Compromiso de la dirección.*

Acción: hable con los directivos (todos los niveles gerenciales) de la necesidad de mejorar la calidad haciendo énfasis en la prevención de defectos. Existen muchas películas, audiovisuales y otros materiales para apoyar esta comunicación. (No confunda “comunicación” con “motivación”. Los resultados de la comunicación son reales y duraderos; los de la motivación son superficiales y efímeros). Prepare una política de calidad mencionando que se espera que cada individuo “se desempeñe con exactitud según los requisitos o haga que estos se cambien con carácter oficial de acuerdo a lo que nosotros o el cliente, en realidad necesitamos”. Reconozca que el mejoramiento de la calidad es una manera práctica de aumentar las utilidades.

Logro: ayudar los directivos a reconocer que ellos deben comprometerse a participar personalmente en el proceso, promueve una percepción más realista de la calidad y asegura la cooperación siempre y cuando haya algún progreso.

1.3.1.2. *Equipos de mejora de calidad (EMC).*

Acción: Reúna a representantes de cada departamento para formar el equipo de mejoramiento de la calidad. Deberán ser personas que puedan hablar a nombre de su departamento para comprometer a esa operación a tomar medidas. (De preferencia deberán participar los jefes de departamento – por lo menos en las primeras reuniones). Oriente a los miembros del equipo acerca del contenido y propósito del proceso. Explíqueles su papel el cual consiste en hacer que se tomen las acciones necesarias en su departamento y en la compañía.

Logro: todos los elementos necesarios para hacer el trabajo están reunidos en un equipo. En esta fase, es buena idea nombrar a uno de los miembros jefe del equipo.



1.3.1.3. Medición de la calidad.

Acción: es necesario determinar el estado de la calidad en toda la compañía. Deberá establecerse mediciones de la calidad para cada área de actividades dónde estás no existan, y revisarlas donde sí existan. El estado de la calidad es registrado para mostrar dónde es posible el mejoramiento, dónde es necesaria la acción correctiva y más tarde, para documentar mejoras reales. Entre las mediciones no manufactureras, las cuales algunas veces son difíciles de establecer, pueden incluirse las siguientes:

Contabilidad:

- Porcentaje de reportes retrasados.
- Alimentación incorrecta de datos a la computadora.
- Errores en reportes específicos conforme se hacen auditorías.

Procesamiento de datos

- Tarjetas perforadas desechadas por error.
- Tiempo muerto de cómputo debido a errores.
- Tiempo para volver a correr programas.

Existen innumerables maneras de medir cualquier procedimiento. Quienes hagan el trabajo responderán con gusto a la oportunidad de identificar algunas mediciones específicas para su trabajo. Si una supervisora afirma que su área no se puede medir, es posible ayudarla preguntándole en que criterio se basa para saber quién hace el mejor trabajo, como sabe a quién conservar y a quien reemplazar.

Logro: formalizar el sistema de medición de la compañía fortalece las funciones de inspección y prueba asegurando mediciones apropiadas. Hacer que las operaciones de papeleo y servicio se involucren, prepara el campo para prevención efectiva de defectos en donde sea importante. Exponer los resultados de la medición en gráficas muy visibles, sienta las bases para un proceso completo de mejoramiento de calidad.

1.3.1.4. Evaluación del costo de calidad.

Acción: las estimaciones iniciales seguramente no serán muy firmes (aunque bajas), por lo que ahora, es necesario obtener cifras más exactas. La oficina del contralor se encargará de ello. Se le deberá dar una información detallada acerca de los elementos que constituyen el costo de calidad. El costo de calidad no es una medida absoluta del desempeño: es una indicación de donde será rentable una acción



correctiva para la compañía. A mayor costo, más acciones correctivas necesitarán llevarse a cabo.

Logro: hacer que el contralor determine el costo de calidad, elimina cualquier sospecha de parcialidad en el cálculo. Más importante aún, se implanta un sistema para medir el desempeño de la dirección por calidad.

1.3.1.5. Tener conciencia de calidad.

Acción: es tiempo ahora de comunicar a los empleados las mediciones de lo que cuesta no tener calidad. Esto se hace entrenando a los supervisores para que orienten a los empleados, y dando evidencias visibles de la preocupación por el mejoramiento de la calidad a través de material de comunicación tal como folletos, películas y carteles. No confunda esto con algún plan “de motivación rápida”. Se trata de compartir, y no manipular a la gente. Este es un paso importante. Puede ser el más importante de todos. El personal administrativo y de servicios deberá ser incluido sin distinciones.

Logro: el beneficio real de la comunicación es que fomenta en supervisores y empleados el hábito de hablar positivamente acerca de la calidad. Impulsa a modificar, o tal vez a aclarar actitudes existentes hacia la calidad. Y sienta las bases para los pasos de “acción correctiva” y “eliminación de la causa del error”.

1.3.1.6. Acción correctiva.

Acción: conforme la gente se anima a hablar de sus problemas, salen a relucir oportunidades para remediarlos, incluyendo no sólo a los defectos encontrados por inspección, auditoría o autoevaluación, sino también problemas menos obvios – como lo ven los trabajadores por sí mismos – que quieren atención. Estos problemas deben ser llevados a las juntas de supervisión en cada nivel. Aquellos que no pueden ser resultados serán en debida forma pasados al siguiente nivel de supervisión para ser revisados en su reunión periódica. Si un área funcional no lleva a cabo estas reuniones, el equipo deberá tomar medidas para convocarlas en ese departamento.

Logro: los individuos pronto se dan cuenta de que los problemas traídos a la luz son enfrentados y resueltos regularmente. Se adquiere el hábito de identificar problemas y corregirlos.



1.3.1.7. Establecer un comité ad hoc para el programa de cero defectos.

Acción: se selecciona a tres o cuatro miembros del equipo para investigar el concepto de Cero Defectos y formas de implanta el programa. Desde el principio el gerente de la calidad debe explicar claramente que Cero Defectos no es un programa de motivación. Su propósito es comunicar a todos los empleados el significado literal de las palabras “cero defectos” y la noción de que todo mundo deberá hacer bien las cosas a la primera vez. Esto debe ser transmitido a cada miembro del equipo. En particular, el grupo ad hoc¹ deberá buscar formas de adaptar el programa a la personalidad de la compañía.

Logro: el mejoramiento llega con cada paso del proceso global. Para cuando se celebre el Día Cero Defectos, habrá transcurrido tanto como un año y el mejoramiento inicial habrá descendido. En ese momento, lo sustituye un nuevo compromiso hacia la meta explícita y resurge el mejoramiento de nuevo. Formar comités ad hoc para estudiar y preparar la implementación del Programa Cero Defectos asegura que las metas del mismo reciban el apoyo e involucramiento de los líderes pensantes de la compañía.

1.3.1.8. Entrenamiento de los supervisores.

Acción: antes de implementarse todos estos pasos, deberá hacerse una orientación formal de todos los niveles gerenciales. Todos los gerentes deberán entender cada paso lo bastante bien para poderlo explicar a sus subordinados. La prueba de haberlo entendido es la habilidad para explicarlo.

Logro: con el tiempo todos los supervisores se adaptarán al proceso de mejora y se darán cuenta por sí mismos de su valor. Entonces concentrarán sus acciones en el Programa Cero Defectos.

1.3.1.9. Día de cero defectos.

Acción: el establecimiento del concepto Cero Defectos como el estándar de desempeño de la compañía habrá de hacerse en un día. En esta forma todo mundo lo

¹ Ad hoc es una locución latina que significa literalmente “para esto”, es por ello que un grupo ad hoc no forman parte de la estructura organizacional, realizan tareas secundarias a sus principales designadas en la empresa y se forman para dar soluciones a problemas que no pueden resolver los grupos de los departamentos en la organización.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

entiende de la misma manera. Los supervisores deberán explicar el programa a sus subordinados, y efectuar algún cambio en su departamento para que todos puedan reconocer que es un día de “actitud nueva”.

Logro: instituir un día del compromiso para adoptar Cero Defectos proporciona un énfasis y un recuerdo que será muy duradero.

1.3.1.10. Establecer las metas.

Acción: durante las reuniones con sus empleados, cada supervisor requiere que establezcan las metas que a ellos les gustaría luchar por alcanzar. Por lo general, deberá haber metas a 30, 60 y 90 días. Todos habrán de ser específicas y cuantificables.

Logro: esta fase le ayuda a la gente a aprender a pensar en términos de lograr metas y realizar tareas específicas en equipo.

1.3.1.11. Eliminación de la causa error.

Acción: se les pide a los individuos describir en una página, cualquier problema que les impida realizar un trabajo libre de errores. Este no es un sistema de sugerencias. Todo lo que tienen que hacer es señalar el problema; el grupo funcional apropiado (por ejemplo, ingeniería industrial) buscará el remedio. Es importante que cualquier problema mencionado se atienda rápidamente – en un plazo de veinticuatro horas-. Menciones típicas pueden ser:

- Esta herramienta no tiene el tamaño adecuado para trabajar bien con todas las partes.
- El departamento de ventas comete muchos errores en sus formas para hacer pedidos.
- Efectuamos muchos cambios en respuesta a llamadas telefónicas y muchos de ellos acaban por rectificarse de nuevo.
- No tengo lugar para guardar mi libro de bolsillo.

Logro: la gente sabe ahora que sus problemas pueden ser escuchados y consultados. Una vez que los empleados aprenden a confiar en esta comunicación, el proceso puede seguir para siempre.



1.3.1.12. Reconocimiento.

Acción: se implementa programas de premiación para dar reconocimiento a aquellos que alcancen sus metas o realicen actos sobresalientes. Es mejor no asignar valores relativos a la identificación de problemas. Los problemas identificados durante la identificación de la causa de los errores deberán ser tratados todos de la misma forma porque no son sugerencias. Los premios no habrán de ser en dinero. Lo importante es el reconocimiento.

Logro: el genuino reconocimiento del desempeño es algo que los individuos en realidad aprecian. Ellos continuaran apoyando el proceso de mejora aun cuando como individuos, participen o no en los premios.

1.3.1.13. Encargados de mejorar la calidad.

Acción: los profesionales de la calidad y los jefes de equipo deberán reunirse con regularidad para discutir y determinar las acciones necesarias para mejora el sólido programa de calidad que se está implementando.

Logro: estos consejos constituyen la mejor fuente de información acerca del estado del proceso de mejora y de iniciativas de acción. También reúnen a los profesionales regularmente.

1.3.1.14. Empezar de nuevo.

Acción: un proceso de mejoramiento de calidad típico toma de un año a dieciocho meses. Para entonces la rotación de personal y situaciones cambiantes habrán borrado gran parte del esfuerzo educativo. Es necesario, por tanto, integrar un nuevo equipo de representantes y volver a empezar. Por ejemplo, el día Cero Defectos deberá ser conmemorado como un aniversario. O se podrá ofrecer una comida especial a todos los empleados. La idea es que el proceso de mejoramiento de calidad es permanente.

Logro: la repetición perpetúa el proceso y, por tanto, lo convierte en “parte de la estructura”. Si la calidad no está arraigada en la organización, nunca se alcanzará. (Philip B. Crosby, 1991, p. 108-114).



1.3.2. Ventajas de un sistema cero defectos.

En la implementación de un sistema de gestión Cero Defectos encontraremos varios beneficios, no obstante abordaremos principalmente el tema de reducción de costos de producción, ya no se recurriremos a costos extras al momento de elaborar productos defectuosos.

1.4. LA ORGANIZACIÓN Y LOS SISTEMAS DE GESTIÓN CERO DEFECTOS

Una organización que haya implementado un proceso de gestión Cero defectos obtendrá varios beneficios y será una empresa en continuo mejoramiento ya que su enfoque se basará no solo en los productos sino también en el personal que hace posible su desarrollo, motivo por el cual podremos alcanzar las metas que nos planteemos y buscar soluciones definitivas a problemas simples y por último realizar un proceso de estandarización que ayude a elaborar productos de excelente calidad en la primera vez.

1.4.1. Visión de la empresa con un sistema cero defectos.

La visión de una empresa con un sistema cero defectos será aumentar su productividad y competitividad, construyendo un avance positivo que permita liderar el mercado del campo en el que se desarrolla, obtener la mayor fidelidad de sus clientes y establecer una filosofía que agrade al personal que labora en la misma, sintiéndose así, comprometidos en todo aquello que realizan.

1.5. MEJORA CONTINUA

La mejora continua es una filosofía que permite establecer un proceso de mejora del rendimiento de los procesos o servicios para lograr la optimización de factores importantes de la empresa, además ayuda a llevar un plan de la identificación, medición y mejoramiento de las variables claves que necesita mayor control para evitar los problemas presentes y futuros.

Mejorar cada día es su principal objetivo, es decir, la mejora continua no es un proceso de un día, es la a mejora de todos los días y en todos los campos de la empresa que conlleva al cumplimiento de las metas planteadas y la superación de las mismas, esto es posible si se logra las soluciones que se necesitan mejorando donde



se puede y reparando los errores para no volver a cometerlos. Para esto es necesaria la colaboración de todo el personal y de la alta gerencia principalmente.

1.5.1. La mejora continua del proceso.

Edward Deming, dice que la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejora continua, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

Parte integral del método de mejora continua es conocido por los japoneses como la rueda Deming o el ciclo Deming. Este ciclo o ciclo “planear-hacer-estudiar-actuar” puede tener un sentido intuitivo para muchos, puesto que se deriva del método científico.

El ciclo PDCA de mejora continua se basa en los siguientes apartados:

Gráfico No. 01: Ciclo PDCA



Fuente: Universidad Nacional, Ing. Carmen Sofía Gómez Silva, recuperado de: <http://carsogosi.unlugar.com/ciclophva.html>.

Plan (planificar): Organización lógica del trabajo, desarrollando un plan de mejora.

- Identificación del problema y planificación.
- Observaciones y análisis.
- Establecimiento de objetivos a alcanzar.
- Establecimiento de indicadores de control.



Do (hacer): Correcta realización de las tareas planificadas, llevar a cabo el plan.

- Preparación exhaustiva y sistemática de lo previsto.
- Aplicación controlada del plan.
- Verificación de la aplicación.

Check (comprobar): Comprobación de los logros obtenidos, estudie los resultados.

- Verificación de los resultados de las acciones realizadas.
- Comparación con los objetivos.
- Observe lo aprendido acerca de la mejora del proceso.

Adjust (ajustar): Posibilidad de aprovechar y extender aprendizajes y experiencias adquiridas en otros casos, ajuste el proceso basado en los nuevos conocimientos.

- Analizar los datos obtenidos.
- Proponer alternativa de mejora.
- Estandarización y consolidación.
- Preparación de la siguiente etapa del plan.

1.5.2. Importancia de la mejora continua.

La importancia de implementar la mejora continua en una empresa radica principalmente en varios aspectos ya que no solo beneficiará a la empresa en el ámbito económico sino también del desarrollo de personal, ya que el liderazgo, creatividad e innovación tienen que estar presente en la empresa para que se pueda tomar decisiones en base a un análisis adecuado de la situación a resolver.

Además nos permitirá ir estandarizando día a día los procesos de manera que no puedan presentarse errores como despilfarros o desperdicios. Evitar errores significa anticiparse a cualquier imprevisto laboral que pueda provocar actividades innecesarias o contratiempos.

Un aspecto también de la importancia de la mejora continua es que en su implementación involucra a todo el personal tomando en cuenta siempre las actividades, métodos y recursos, objetivos y propósito para la solución de problemas. Se toma en cuenta a las personas como seres humanos ya no solo como recursos de la empresa, mejorando así la comunicación tanto horizontal como vertical.



Nos permite medir lo que estamos haciendo mediante los indicadores de gestión y que el proceso permanezca en el tiempo.

Otro aspecto muy importante porque nos ayudará a la identificación de las debilidades de la empresa y afianzar las fortalezas de la empresa, Haciéndola más productiva y competitiva.

1.5.3. Ventajas y desventajas de la mejora continua.

Al implementar un sistema de mejoramiento continuo se obtienen varias ventajas así como desventajas mencionadas a continuación:

1.5.3.1. *Ventajas.*

- Las empresas que adoptan la mejora continua siempre están buscando que sus productos y personal sean mejores que el día anterior. Están abiertas a las sugerencias y críticas, y ven los errores como una oportunidad de mejorar.
- Se consigue un desarrollo organizado de los procedimientos de la empresa, dirigida tanto por la alta gerencia y los empleados, es decir, cada persona toma conciencia de su cargo, sabe lo que tienen que hacer.
- Los resultados se hacen visibles día a día.
- Los costos se reducen debido a que se puede detectar fácilmente los errores en la producción y eliminarlos definitivamente.
- Mejoran las políticas de la empresa y la participación de los empleados es más satisfactoria y con un mayor rendimiento, ya que permite evaluar las opiniones de todas las personas involucradas en la organización de manera que se sienten escuchados y comprometidos en el desarrollo de la empresa.

1.5.3.2. *Desventajas.*

- El mejoramiento no debe concentrarse en un área específica ya que conlleva a la separación de una comunicación integral de la empresa, provocando así que se presenten varios puntos de vista y no se llegue a acuerdos.
- Muchas de las veces la mejora continua puede convertirse en un proceso muy largo y cansado debido a la resistencia del personal tanto de la alta gerencia como de los subordinados.
- Se necesita realizar grandes inversiones de dinero y tiempo para entrenar a los empleados, supervisores, jefes y directivos, cuyas inversiones no se pueden recuperar de forma inmediata sino hasta luego de tener éxito en la implementación del proceso de mejora.



- En algunas de las ocasiones las empresas en su afán de mejorar pueden realizar cambios en áreas que si se esté funcionando correctamente. No siempre las sugerencias y críticas son reales.

1.5.4. Actividades básicas de mejoramiento.

Existen varias actividades que se debe tomar en cuenta en las empresas grandes, medianas o pequeñas al momento de la implementación de la mejora continua.

1. Compromiso de la Alta Dirección: para que el proceso de mejora sea posible implementarlo debe haber un apoyo en primera instancia de la alta gerencia ya que este será quien dé el ejemplo a sus subordinados para crear una nueva cultura y vivir la implementación permanente de la filosofía.

2. Consejo Directivo del Mejoramiento: Está constituido por un grupo de ejecutivos de primer nivel, quienes estudiarán el proceso de mejoramiento productivo y buscarán adaptarlo a las necesidades de la compañía.

3. Participación Total de la Administración: se debe establecer un conjunto que lleve a cabo la implementación del proceso de mejoramiento, tomando en consideración la participación de todos los ejecutivos y supervisores de la empresa, los cuales deben estar bien capacitados sobre los nuevos estándares de la compañía y las técnicas que se vayan a implementar.

4. Participación de los Empleados: luego que los administradores estén capacitados, enseñaran a sus subordinados sobre los temas aprendidos, es decir, involucrar a los empleados en el proceso de mejora continua.

5. Participación Individual: es conveniente escuchar a todos los miembros de la organización para que den sus aportaciones, se puedan medir y reconocer en el caso que se tome como beneficio del mejoramiento.

6. Equipos de Mejoramiento de los Sistemas (equipos de control de los procesos): todos los procesos repetitivos se pueden controlar mediante el desarrollo de diagramas de flujo, determinar mediciones, controles y realizar la retroalimentación que elabore una sola persona encargada.

7. Actividades con Participación de los Proveedores: se debe considerar las sugerencias entregadas por los proveedores.



8. Aseguramiento de la Calidad: los problemas no deben presentarse sino evitarse, por lo cual para asegurar la calidad se debe detectar los problemas desde el inicio de las operaciones, es decir, durante el proceso para eliminar el error al momento que se presente.

9. Planes de Calidad a Corto Plazo y Estrategias de Calidad a Largo Plazo: se debe tener una estrategia de calidad a largo plazo de manera que los integrantes del grupo administrativo comprenda la estrategia, pueda elaborar planes a corto plazo que les ayude, coordine y asegure el cumplimiento de las estrategias a largo plazo.

10. Sistema de Reconocimientos: los sistemas de mejoramiento involucran a todo el personal por lo tanto siempre es importante los sistemas de reconocimiento de manera que premie a los grupos o individuos que realicen bien sus actividades y logren evitar los errores.

1.5.5. Técnicas básicas de mejoramiento (herramientas de gestión de calidad).

Para la implementación de un sistema de gestión de calidad es necesario utilizar y seguir ciertas técnicas que nos ayudarán a visualizar la manera adecuada y ordenada en la que se lleven a cabo las actividades de mejoramiento.

Estas técnicas nos permitirán la detección de los problemas para plantearnos posibles soluciones y en otros casos nos ayudaran a la obtención de datos para realizar un análisis y control del proceso.

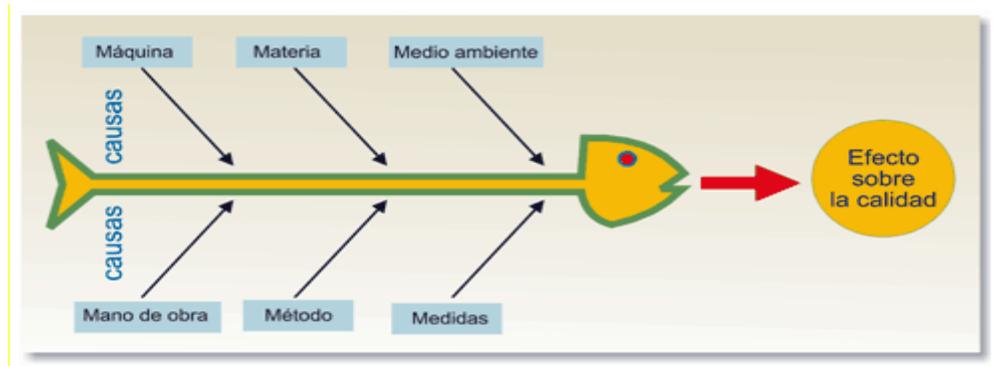
1.5.5.1. Diagrama causa efecto.

Debido a que todos los procesos están sometidos a variación, los resultados siempre son diferentes y si la variación no es muy grande el proceso puede encontrarse estable, controlado o tiene capacidad. Por otro lado si las variaciones son significativas es necesario evaluar las características que dieron lugar a un producto no conforme y de diferente calidad para detectar el problema y eliminarlo.

El diagrama de causa-efecto, también conocido como diagrama de espina de pescado, por la forma que adopta, es una herramienta que nos ayuda a estudiar de forma estructurada todas las posibles causas que pueden producir variaciones en un proceso.



Gráfico No. 02: Diagrama Causa-Efecto



Fuente: Pablo Alcalde San Miguel, recuperado de:

<http://www.inqualitas.net/articulos/477-tecnicas-basicas-para-la-gestion-de-la-calidad>

El diagrama de causa-efecto trata de encontrar todas aquellas causas que producen un determinado efecto en la calidad final del producto. Para construir un diagrama causa efecto se debe seguir los siguientes pasos:

Identifique claramente el efecto o problema. Ubicar el problema a ser estudiado en la parte derecha.

Identifique las causas. Por lo general, las causas más comunes que pueden ocasionar variaciones en los procesos son (las 6 M):

- Variaciones en las Máquinas o equipos.
- Variaciones en el Material de entrada al proceso.
- Variaciones en el Método o procedimiento.
- Variaciones en los operarios o Mano obra.
- Variaciones en el Medio ambiente.
- Variaciones en las Medidas.

Elabore el diagrama de manera ordenada siguiendo el formato de una espina de pescado y finalmente analice el diagrama considerando la rentabilidad y viabilidad de las soluciones.

1.5.5.2. Diagrama de Pareto.

Los diagramas de Pareto son gráficas de frecuencia que representan los datos ordenados de mayor a menor, en la que podemos identificar los principales causas que generan la mayor parte de los efectos, es decir, si tenemos un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80% del problema.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los diagramas de parteo nos sirven para el análisis de los problemas y los costos que representan los mismos.

Los diagramas de Pareto se realizan con los siguientes pasos:

- Seleccionar el objeto para el diagrama, por ejemplo, una línea de producto específica que presente problemas, o un departamento o un proceso.
- Determinar qué datos necesitan recopilarse. Determinar si va a registrarse cifras, porcentajes o costos. Determinar cuáles no conformidades o defectos se van a registrar.
- Recopilar los datos relacionados con el problema de calidad. Asegúrese que se establezca el periodo durante el cual se recopilan los datos.
- Utilizar una hoja de verificación para recopilar datos. Registrar las veces que se presenten los eventos de cada categoría. Las categorías deben ser de los tipos de defectos o no conformidades.
- Determinar el número total de no conformidades y calcular el porcentaje del total de cada categoría.
- Determinar los costos asociados a las no conformidades o los defectos.
- Seleccionar las escalas del diagrama. Por lo general, en la escala del eje y va el número de las ocurrencias, el número de defectos, la pérdida monetaria por categoría o el porcentaje. Mientras tanto, en el eje x muestra las categorías de las no conformidades, defectos o elementos de interés.
- Dibujar un diagrama de Pareto organizando los datos de la categoría más grande a la más pequeña. Incluir en el diagrama toda la información más relevante.
- Analizar el diagrama o diagramas. Las barras más grandes representan los pocos problemas importantes. Si pareciera no haber uno o dos problemas mayores, revise las categorías para determinar si es necesario otro análisis. (Summers, 2006, p. 245).

1.5.5.3. Gráficas de control.

“Una carta de control es una gráfica con una línea central que muestra el promedio de los datos producidos. Tiene límites de control superiores e inferiores basados en el cálculo estadístico. Se utiliza para determinar el centrado y la variación de procesos y para localizar los patrones o tendencias poco comunes en los datos”. (Summers, 2006, p. 262).

Una carta de control está basada en algunos elementos básicos para observar y analizar el comportamiento de los procesos, estos elementos se detallan a continuación:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Una carta de control se forma de 3 líneas paralelas, por lo general son horizontales, que terminan a la izquierda en una escala numérica.
- En la parte baja hay un eje paralelo a las líneas que sirve para identificar los datos.
- “La línea central de una carta de control representa el promedio del estadístico que se está graficando, cuando el proceso se encuentra en control estadístico. Las otras dos líneas se llaman límites de control, superior e inferior, y están en una posición tal que, cuando el proceso está en control estadístico, hay una alta probabilidad de que prácticamente todos los valores del estadístico (puntos) caigan dentro de los límites. De esta manera, si todos los puntos están dentro de los límites, entonces se supone que el proceso está en control estadístico”. (Gutiérrez, 2005, p. 195-196).

Tipos de cartas de control.

Los dos tipos de cartas de control generalizados son: para variables y para atributos, las primeras sirven para variables o características de calidad de tipo continuo, es decir, las que necesitan de un instrumento de medición y las mismas que pueden ser de tipo Shewhart:

- \bar{X} (de promedios)
- R (de rangos)
- S (de desviaciones estándar)
- X (de medias individuales)

En el caso de las cartas de control por atributos o llamadas también de conformidad o no conformidad tenemos las siguientes:

- p (proporción o fracción de artículos defectuosos)
- np (número de unidades defectuosas)
- c (número de defectos)
- u (número de defectos por unidad)

Existen otros tipos de cartas de control orientadas a variables con distribuciones de probabilidad que nos son muy utilizadas y no tienen una gran aportación para ser mencionadas. (Gutiérrez, 2005, p. 197-198).



CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Para tener un entendimiento claro sobre la situación inicial de la empresa es necesario conocer acerca de su estructura, materias primas, maquinaria, tipos de productos y filosofía. Detallamos a continuación la siguiente información que nos ayudará a valorar la situación en la que se encuentra la empresa y visualizar los cambios a la que puede estar expuesta en el presente para mejorar en el futuro en torno a sus planes de corto, mediano y largo plazo.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Gráficas Hernández Cía. Ltda., es una empresa familiar dedicada a la elaboración de productos de la industria gráfica, se encuentra en el mercado desde 1979 ofreciendo trabajo alrededor de 60 personas en la actualidad y brindando a sus clientes un producto de calidad para cubrir sus necesidades y lograr la satisfacción de los mismos.

La descripción de la empresa nos facilitará la adecuada elaboración de un manual para el sistema de control de calidad, es decir, un sistema de mejoramiento de la producción que nos acercará a cumplir las metas establecidas, reducir costos y por consiguiente incrementar la productividad empresarial.

2.1.1. Nombre de la empresa.

La empresa establecida como razón social “**GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA.**” cuyo nombre está constituido por las siguientes partes:

GRÁFICAS: nombrada de esta manera por ser una empresa dedicada a la elaboración de productos de impresión en papel o industria gráfica.

HERNÁNDEZ: acompañada del apellido de uno de los principales fundadores y actuales dueños de la empresa ya que se constituyó como una empresa familiar.

CÍA. LTDA.: representa la abreviatura de ser una compañía de responsabilidad limitada².

² Legislación de Compañías y de Empresas Unipersonales. Ley de compañías. (Actualizado 2013), Sección V: DE LA COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA.



2.1.2. Historia.

Gráficas Hernández Cía. Ltda., fue fundada en 1979 por Víctor Hernández, Vicente Molina y Ricardo Ríos, nombrada en ese entonces como Gráficas Molina Hernández, funcionó con cinco trabajadores, un local arrendado y pequeño ubicado en la calle Sucre.

Los tres socios empezaron su negocio con una guillotina Chandler, una cámara fotomecánica, dos máquinas Chief de formato A4 y otra de cuarto de pliego, y las primeras Composer IBM levantadoras de texto. Este equipo les permitía hacer trabajos sencillos de colores planos, papelería y folletería simple.

En 1982, Gráficas Molina Hernández pasó por un cambio en su administración: los dos socios de Víctor Hernández se retiraron de la empresa y en su lugar ingresaron los señores Jaime y Oswaldo Tamayo, hermanos de su esposa, doña Lupe Tamayo, obteniendo una ventaja al convertirse enteramente en un núcleo familiar.

En 1985, Víctor Hernández compró las acciones de sus cuñados. Así la empresa cambió su nombre a **GRÁFICAS HERNÁNDEZ** y pasó a ser manejada por su fundador y su familia. Con la nueva administración se incorporó importantes progresos tecnológicos, con la adquisición de maquinaria moderna y eficiente.

En 1987, se adquirió una solna 125 y una chief 125, que les permitieron hacer trabajos a colores. La mayor cantidad de maquinaria y el aumento de producción de la empresa crearon la necesidad de contratar más personal, con lo que el número de personal se incrementó a 12. La nueva capacidad de Gráficas Hernández atrajo a numerosos clientes, entre los que estaba 'Correos del Ecuador'.

La llegada al mercado de las computadoras IBM fue toda una revolución en la industria gráfica. Como es de esperarse de toda empresa que se mantiene al día en la tecnología, Gráficas Hernández no fue la excepción y por ello su Gerente se apresuró en adquirir las primeras IBM para la compañía, con las que se amplió significativamente el campo de acción en diseño gráfico de la empresa. Además se adquirió una ampliadora que sirvió para hacer las separaciones de colores de las fotografías, lo que constituyó una nueva comodidad, puesto que antes esta separación se realizaba manualmente.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En 1988, Giovanni hijo de don Víctor Hernández se incorporó activamente al trabajo de la empresa.

En 1990, Gráficas Hernández adquiere un lugar propio mucho más espacioso y cómodo que el anterior, estaba ubicado en las calles Bolívar y Juan Montalvo. El cambio de local vino junto con el cambio de maquinaria: se dejó la ampliadora y se compró un scanner para manejar las fotografías.

En 1992, el éxito progresivo de la empresa hizo que Gráficas Hernández pudiera comprar una prensa bicolor marca Solna 225 y una troqueladora Heidelberg. La adquisición de esta última significó una gran comodidad para la empresa, pues ya no tenía que recurrir a terceros para hacer los troqueles. Las cajas y etiquetas fueron sumadas a la anterior producción.

En 1997, Víctor Hernández enfermó, por lo que su hijo Giovanni asumió la Gerencia General. Bajo la administración de los hermanos Hernández Tamayo, la compañía adquirió su primera prensa Heidelberg monocolor y una filmadora para hacer montajes y sacar la película finalizada, lo que permitió obtener mayor calidad y rapidez. La capacidad de realización de trabajos grandes también fue otro beneficio de la empresa, que para entonces ya se dedicaba a producir folletería y revistas a full color. Además empezaron a producir folletos y revistas institucionales para el Municipio, el Consejo Provincial y el Museo de Arte Moderno.

En el año 2001, Gráficas Hernández se traslada a una nueva sede ubicada en las calles Castellana 4-55 y Sevilla, desde entonces ha adquirido más maquinaria, entre las que se encuentra una Heidelberg GTO 52 de cuatro colores. Su personal también creció: se trabaja con 35 personas divididas entre los departamentos de diseño, ventas, pre-prensa, prensa y terminados.

En el año 2012, Gráficas Hernández adquiere una nave industrial de mayor amplitud y comodidad ubicada en la calle Cornelio Vintimilla S/N y Octavio chacón, ha crecido significativamente con maquinaria de alta tecnología y generando trabajo para alrededor de 60 personas en la actualidad.

2.1.3. Naturaleza.

Gráficas Hernández Cía. Ltda., es una empresa de tipo industrial con una inmobiliaria correspondiente a una nave industrial, en la que se elaboran impresiones



UNIVERSIDAD DE CUENCA

en todo tipo de papel tales como libros, agendas, folletos, revistas, Pop, afiches, stickers, portadas, calendarios, cajas, entre otros.

CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME (CIIU)

Gráficas Hernández Cía. Ltda., en el portal de negocios del Ecuador le corresponde el siguiente código **CIIU**: C1811.01., formado por una letra y seis dígitos detallados a continuación:

C: Industrias manufactureras

División: 18 - Impresión y reproducción de grabaciones.

Grupo: 181 - Impresión y actividades de servicios relacionadas con la impresión

Clase: 1811 - Actividades de Impresión.

“En este grupo se comprende la impresión de productos, como periódicos, libros, revistas, formularios comerciales, tarjetas de felicitación y otros materiales, y actividades de apoyo conexas, como encuadernación, servicios de preparación de placas y formación de imágenes a partir de datos. La impresión puede realizarse utilizando diversas técnicas y sobre diferentes materiales”. (INEC, junio de 2012).

2.1.4. Ubicación geográfica.

Gráficas Hernández Cía. Ltda. se encuentra localizada en zona industrial de Cuenca, provincia del Azuay, ubicada al norte con la empresa Corporación Azende, al sur con Proyec Plas al este con la Casa de Exhibición Huayna Capac y al oeste con un corte de calle pública perteneciente a la avenida de las Américas.

2.1.5. Dirección de la empresa.

Su domicilio legal se encuentra en la Calle Cornelio Vintimilla S/N y Octavio Chacón, sector del parque industrial de la Ciudad de Cuenca, Provincia del Azuay.



2.1.7. Tamaño empresarial.

Las empresas se clasifican por su tamaño en pequeñas, medianas y grandes, están determinadas por varios factores como son: valor del patrimonio, volumen de sus activos fijos, número de personas, superficie o área de utilización, entre otros.

Gráficas Hernández está registrada como una mediana empresa constituida de esta manera por el número de trabajadores que laboran en la misma, entendida de esta manera que alberga de 50 a 99 empleados.

2.1.8. Tamaño físico.

La propiedad es de forma rectangular de dos plantas en la parte anterior donde se encuentran localizadas las oficinas administrativas y sala de reuniones. La parte posterior está estructurada por una sola planta en la que se realiza los procesos completamente productivos de transformación de materias primas en productos terminados, compuesto por la área de terminados, áreas de máquinas, área de matricería y bodega de materias primas.

La extensión total tiene un tamaño de 1280 metros cuadrados bajo techo y 800 metros cuadrados de parqueadero.

2.1.9. Estructura legal de las empresas.

La estructura legal de las empresas nos ayudan a darle legalidad a la empresa para que pueda llevar a cabo sus actividades de manera normal. La empresa es un conjunto de recursos organizados por el titular, con el fin de realizar actividades de producción o de intercambio de bienes o servicios que satisfacen las necesidades del mercado en particular. En el caso de Gráficas Hernández cuya actividad es la elaboración de productos de impresión en papel o industria gráfica y pertenecer a una mediana empresa le corresponde lo siguiente.



2.1.9.1. Aspectos legales.

En el caso de los aspectos legales que Gráficas Hernández Cía. Ltda., tiene que cumplir se considera los mismos de una Pymes que son los siguientes determinados por una propuesta que el gremio de la Pequeña Industria de Pichincha hizo al gobierno del Ecuador para la promoción de las PYMES.

Generales:

- El gobierno con la participación del sector público y privado, y de la sociedad civil, debe definir la visión del país a largo plazo.
- Diseñar una estrategia concentrada para reactivar la economía.

Políticas Sectoriales:

- Fortalecer la competitividad y productividad mediante la aplicación de medios para facilitar el acceso al crédito, mejorar la calidad de los programas de capacitación de los recursos humanos, impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías y mejorar el marco jurídico.
- Impulsar el incremento y diversificación la oferta exportable.
- Fortalecer a los sectores productivos más vulnerables como son las PYMES, las microempresas, etc.
- Dar el apoyo a la institucionalización de la normalización y calidad de los productos.
- Diseñar y aplicar políticas para el financiamiento de la producción de la pequeña industria. (Morales Muñoz, 2012).

2.1.9.2. Constitución de la empresa.

La constitución de la empresa es un aspecto muy importante que guiará las actividades de la empresa con normalidad y permitirá a la misma formar parte de la sociedad industrial del país. **(Ver anexo 1).**

2.1.9.3. Tipos de sociedades.

Existen varios tipos de sociedades a formarse entre las cuales tenemos: la compañía en nombre colectivo; la compañía en comandita simple y dividida por



acciones; la compañía de responsabilidad limitada; la compañía anónima; y, la compañía de economía mixta.

Gráficas Hernández por ser una empresa de responsabilidad limitada se regirá a los siguientes artículos enunciados en la Legislación de Compañías y de Empresas Unipersonales. Ley de compañías. Sección V: DE LA COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA. **(Ver anexo 2)**.

2.1.10. Requisitos para una empresa de impresión.

Graficas Hernández se rige a las características de una empresa que realizan actividades de tipo industrial:

Empresa de actividad Industrial: aquellas actividades destinadas a la transformación, elaboración, manipulación o utilización de productos naturales o artificiales; mediante tratamiento físico, químico o biológico, manualmente o por medio de máquinas o instrumentos. (Decreto Ejecutivo: 34728 del 28/05/2008 Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del Ministerio de Salud, 2008).

Los requisitos que el estado resuelve para otorgar los respectivos permisos de funcionamiento a las empresas son los establecidos por el Ministerio de Relaciones Laborales y el Municipio de la Ciudad. Siendo por lo tanto uno de los requisitos el cumplimiento de las condiciones de seguridad y salud ocupacional y el seguro obligatorio para los trabajadores que demanda el Ministerio de Relaciones Laborales. Además es necesario un estudio de impacto ambiental³ de la empresa, que establece como requisito de funcionamiento el Municipio de la ciudad.

2.1.11. Productos de la empresa.

Gráficas Hernández Cía. Ltda., oferta a sus clientes una amplia gama de productos en los que se encuentran los siguientes grupos principalmente:

³ El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) es un documento técnico de carácter interdisciplinar que está destinado a predecir, identificar, valorar y considerar medidas preventivas o corregir las consecuencias de los efectos ambientales que determinadas acciones antrópicas pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno. Su finalidad es que la autoridad de aplicación tome decisiones respecto a la conveniencia ambiental y social de la generación de nuevos proyectos en un determinado ámbito geográfico.



GRUPO 1:

LIBROS: consisten en impresiones de dos tipos, los llamados interiores (páginas) e portada de los libros. Luego de realizadas las impresiones correspondientes según el diseño de cada uno, los interiores son pegadas a los exteriores, posteriormente son revisados y empacados.

Los tipos de libros pueden ser:

- Libro de pasta dura.
- Libro pegado hot melt.

REVISTAS: consisten en dos tipos de impresiones, los interiores (páginas) y portada, las cuales son unidas unas a otras para convertirse en un producto terminado.

Las revistas pueden ser de dos clases:

- Revista grapada.
- Revista pegado hot melt.

AGENDAS: consisten en dos partes principalmente las hojas de anotación y la portada. Pueden ser de dos tipos:

- Agenda pegado hot melt
- Agenda anillada

CARTILLAS: las cartillas son pequeños cuadernos, están formados por hojas con una imagen específica de la organización a la cual pertenece o su propietario. También pueden ser un conjunto de hojas en blanco de diferentes tamaños según lo solicitado por el cliente. Pueden ser de dos tipos:

- Cartilla engomada
- Cartilla anillada

FOLLETOS: constan de dos partes los interiores y la portada, pueden ser:

- Folleto pegado hot melt.
- Folleto anillado.



GRUPO 2:

AFICHES O VOLANTES: consta de una hoja impresa en una sola cara principalmente o en ocasiones sobre las dos, son impresiones en tamaños A4 y A5 o menores.

INDIVIDUALES: son productos que se utilizan para ubicarlos sobre las mesas, son impresiones simples en una sola cara.

GRUPO 3:

BLOCKS: son productos que tienen como característica principal el emblocado⁴ de varias hojas pudiendo estas ser de diferente cantidad y tamaños dependiendo de las necesidades y requerimientos del cliente, además pueden ser:

- Boletos
- Comprobantes
- Guías de remisión
- Facturas
- Notas de crédito
- Retenciones
- Etc.

GRUPO 4:

CALENDARIOS: comúnmente estos productos constan de las páginas de los meses del año, un anillado y una base triangular.

MAILINS: son productos que sirven para realizar propaganda, son de tamaño pequeño formato A5, están constituidos de una hoja impresa a un solo lado y troquelados.

STICKER: están constituidos por una hoja impresa a un solo lado en papel adhesivo y troquelado.

FAJAS: están constituidos por tiras impresas a un solo lado y engomados a los extremos.

ETIQUETAS: son productos impresos a un solo lado, elaborados generalmente en tamaños menores a A5 y en papel adhesivo.

⁴ El emblocado es una operación que consiste en el apilamiento de varias hojas con el fin de realizar un engomado de todas ellas y luego separar en varias partes con el número de hojas correspondientes a cada producto.



GRUPO 5:

CAJAS: son impresiones troqueladas las cuales tienen la característica de armarse de manera que forman una figura cuadrangular que permite que esté apta para llevar un artículo específico en su interior.

SOBRES: son impresiones simples que están formadas por una parte delantera impresa con los detalles solicitados por el cliente y una parte posterior en la mayoría de los casos es una lámina en blanco en el caso de sobres grandes. Además se elaboran sobre pequeños u oficio los cuales consisten en impresiones a un solo lado y troquelados de manera que se forma el sobre realizando un simple doblado y pegado.

CARPETAS: son productos que están constituidos por una lámina impresa a un solo lado, doblada y troquelada y una ceja que va pegada a un lado de la carpeta con la finalidad de contener los archivos a guardar.

BANDERINES: son impresiones a doble lado simples o troquelados, unidos mediante un hilo o cordón de manera continua uno seguido de otro.

FUNDAS SHOPPING: constan de una parte troquelada y moldeada de forma cuadrada o rectangular, puede ser de diferentes tamaños según lo solicitado por el cliente y un cordón en la parte superior para sujetar.

GRUPO 6:

POP: son productos que sirven para propaganda de artefactos o electrodomésticos nuevos principalmente, constan de un troquelado con la imagen requerida por el cliente y una cinta adhesiva a doble lado.

ESTUCHES DE CD: son productos impresos, troquelados y doblados, además contienen un acetato para cubrir al CD.

GRUPO 7:

INVITACIONES: son productos que están constituidas por varias partes dependiendo de los gustos del cliente, un sobre con el nombre específico de la persona a la que se quiere invitar, una hoja impresa de diferente modelo con acabados especiales o sencilla donde consta las características específicas del acontecimiento y una impresión pequeña denominada pase.

TARJETAS DE PRESENTACIÓN: estos productos están constituido por una hoja pequeña impresa a doble lado, puede tener varios acabados especiales como reservado Uv selectivo, pan de oro, pan de plata, etc.



TRÍPTICO: son productos que están constituidos de una hoja impresa a doble cara y doblada en tres partes iguales.

DÍPTICO: son productos que están constituidos de una hoja impresa a doble cara y doblada en dos partes iguales.

PLEGABLES: son productos que tienen información sobre un tema en particular y están constituidos por una impresión con varios dobleces.

CARTAS DE MENÚ: son productos que están constituida de una o varias páginas impresas y una portada.

Nota: indistintamente del tipo de trabajo que se vaya a realizar existen acabados especiales que los clientes pueden solicitar, pudiendo estos ser principalmente:

- Libros cosidos
- Libros pasta dura
- Repujado en seco (Clichés)
- Lacado reservado
- Pan de oro
- Pan de plata
- Plastificado
- Reservado UV
- Troquelados

2.1.12. Descripción de la maquinaria.

Para describir la maquinaria la dividiremos en tres áreas según el trabajo que se realiza con cada una de ellas. Por lo que tendremos maquinaria para el área de producción, maquinaria para el área de terminados y maquinaria para el área de matricería.



2.1.12.1. Maquinaria para el área de producción.

Prensa Komori Lithrone 20: tiene un peso de seis toneladas, color gris y su función es la impresión de papel de tamaños pequeños⁵. Está integrada de rodillos, sensores, engranajes y un sistema eléctrico.

Prensa Komori Lithrone 28: tiene un peso de diez toneladas, color gris y su función es la impresión de papel de ⁶tamaños grandes. Está integrada de rodillos, sensores, engranajes y un sistema eléctrico.

Guillotina Polar 92: tiene un peso de una tonelada, de color gris y su función es el corte de papel en tamaños más pequeños al original y refilado de libros, revistas, folletos y otros.

Troqueladora Heidelberg cylinder: tiene un peso de seis toneladas, color negro y su función es cortar y dar forma para el doblado en la formación de cajas. Está integrada por cilindros, engranajes y sistema eléctrico.

Numeradoras Gronti DM 340 y numeradora ADAST Graficpress GPC: son dos con un peso de media tonelada, color negro y otra gris. Su función es numerar las páginas para blocks como facturas, notas de venta, etc. Está integrada por rodillos, engranajes numeradoras y sistema eléctrico.

Pegadora de cajas Brausse TA 900: tiene un peso de cinco toneladas, de color blanco y su función es de plegado y pegado de cajas. Está integrada por bandas, sistema eléctrico y mecánico.

Embuchadora Muller Martini Valore: tiene un peso de seis toneladas, color rojo y su función es intercalar, cortar y grapar libros, revistas y folletos. Está integrada de sistema eléctrico, cuchillas, chupas y grapadoras.

Plastificadora Plastic Life: tiene un peso de cinco toneladas, color roja y su función es dar protección plástica a las impresiones. Está integrada por rodillos, engranajes y sistema eléctrico.

⁵ Los tamaños pequeños están considerados desde 17,50x25 como mínimo y 35x50cm como máximo y se realizan en las máquinas L20.

⁶ Los tamaños grandes están considerados desde 35x50 como mínimo, 44.50x64.50cm y 70x33cm como máximo y se realizan en las máquinas L28.



Lacadora adaptación de la prensa Chief 25: tiene un peso de una tonelada, color gris y su función es dar brillo a las impresiones. Está integrada por rodillos, túnel, lámpara y sistema eléctrico.

Pegadora hot melt Binder Amigo-Plus 1585.0410: tiene un peso de dos toneladas, color roja y su función es el pegado de los interiores y la pasta en libros, revistas y folletos. Está integrada por sistema eléctrico, sistema mecánico, bandeja de gomas y sensores.

Pegadora hot melt Auto Minabinda Sulby: tiene un peso de una y media toneladas, color gris y su función es el pegado de los interiores y la pasta en libros, revistas y folletos. Está integrada por sistema eléctrico, sistema mecánico, bandeja de gomas y sensores.

Dobladora Baum 20: tiene un peso de media tonelada, color gris y su función es el plegado de hojas. Está integrado de rodillos, bandejas y sistema eléctrico.

2.1.12.2. Maquinaria para el área de matricería.

Caladora: tiene un peso de media tonelada, de color verde y su función es cortar material para realizar los troqueles. Está integrada de una base, motor y un taladro.

Palanca de forma: tiene un peso de veinte libras, de color niquelado y su función es dar forma. Está integrada de una base y un brazo.

Palanca de perforado: tiene un peso de veinte libras, color niquelado y su función es dar forma al material para realizar los troqueles. Está integrada de una base y un brazo.

Palanca de sisalla: tiene un peso de veinte libras, color niquelado y su función es dar forma al material para realizar los troqueles. Está integrada de una base y un brazo.

2.1.12.3. Maquinaria para el área de terminados.

Engomadoras: tiene un peso de cuarenta libras, color azul y negro y su función es dispensar goma para el pegado de sobres, cajas, carpetas, etc. está integrada de rodillos. Engranajes y sistema eléctrico.



Grapadora manual skrebba GS: tiene un peso de doscientas libras, color azul y negro y su función es grapar trabajos en cantidades pequeñas y que sean fáciles de manipular.

Perforadora manual: tiene un peso de treinta libras, color verde y su función perforar trabajos en menor cantidad. Está integrado por un cuerpo.

Taladro eléctrico OHIO 913 D3452: tiene un peso de treinta libras, color verde y su función es realizar agujero según sea necesario para el producto en elaboración. Está integrado por una palanca, engranajes y sistema eléctrico.

Grapadora eléctrica Interlake P415: tiene un peso de doscientas libras, color azul y su función es grapar trabajos en cantidades pequeñas. Está integrada de un sistema eléctrico y mecánico.

Secadora eléctrica Thermograver: tiene un peso de doscientas libras, color gris y su función es secar los productos en proceso luego del engomado. Está constituido de un sistema eléctrico y mecánico.

Guillotina manual DAHLE 561: tiene un peso de cuatro libras, color azul y su función es cortar papel en pequeñas cantidades. Está integrada de cuchilla y cuerpo.

2.1.13. Descripción de los materiales.

Los materiales o materias primas son la base para la elaboración de los productos que se realizan en Gráficas Hernández Cía. Ltda., por lo que se analiza a una gran variedad de proveedores considerando siempre las mejores opciones, es decir, productos de gran calidad, capacidad en la fecha de entrega y cantidad solicitada. Las materias primas utilizadas se pueden identificar entre materias primas directas y materias primas indirectas descritas a continuación:

2.1.13.1. *Materias primas directas.*

Las materias primas directas son aquellos elementos principales que conforman el producto, son los elemento sobre el cual se ejerce una labor con el objeto de transformarlo en un producto terminado.



PAPEL: Gráficas Hernández Cía. Ltda., utiliza la gran variedad de tipos de papel para ofertar a sus clientes satisfacción al momento de cotizar sus pedidos y obtener el producto solicitado. Entre los tipos de papel más utilizados tenemos los siguientes que pueden ser de varios gramajes y tamaños, desde 60 gramos hasta 300 gramos dependiendo el tipo que se necesite:

- **Papel adhesivo:** es un tipo de papel que se utiliza principalmente para realizar las etiquetas.
- **Papel autocopia:** este tipo de papel se utiliza para blocks como facturas, notas de crédito, retenciones, etc.
- **Papel bond:** este tipo de papel se utiliza para elaborar hojas membretadas, sobres y los interiores de los libros.
- **Papel couchés:** este tipo de papel se utiliza para elaborar los mailins, revistas y afiches.
- **Papel kraft:** este tipo de papel se utiliza para el empacado de los productos terminados.
- **Cartulina dúplex resplado café:** este tipo de cartulina se utiliza para elaborar las cajas.
- **Cartulina triplex sinarvanda:** este tipo de cartulina se utiliza para elaborar cajas, carpetas y POPs.
- **Cartulinas plegables:** este tipo de cartulina se utiliza para cajas, carpetas y portadas de libros.
- **Cartones:** este tipo de material se utiliza para hacer las pastas duras de libro.
- **Sobres bonds y manilas:** este tipo de sobres son utilizados para elaborar trabajos en los que se necesita realizar solo impresiones de color negro sobre los mismos.
- **CRT FOX:** este tipo de papel tiene varios tipos de nombres o marcas y se utiliza principalmente para realizar invitaciones, tarjetas de presentación y catálogos.
- **Papel bond natural:** este tipo de papel es elaborado de desechos naturales (bagazo de caña) y se utiliza actualmente para la elaboración de los interiores de los libros.

TINTAS: sin tintas no hay impresiones, los colores de tintas más utilizados y fundamentales que forman parte de la combinación de todas las tonalidades son el amarillo, magenta, cyan, negro y pantones.



ACETATOS: este tipo de material es un plástico transparente que es utilizado para realizar una ventana en la parte delantera de las cajas de los interiores y estuches de CDs.

HILO NYLON: este material es empleado para poner en los colgantes de manera que puedan colocarse ordenadamente al momento de darle el uso para el cual fueron diseñados.

ESPIRALES: los espirales son materiales de diferente tamaño que sirven para unir varias hojas impresas de forma ordenada y fácil utilización, es decir, forman parte fundamental de los libros, cuadernos, agendas que sean del grupo de los anillados.

PLÁSTICO PARA EL PLASTIFICADO: el plástico es un material que le da a las impresiones mayor resistencia y un brillo extra.

LACAS: las lacas pueden ser de diferentes tonalidades, unas más claras y otras más oscuras que son materias que le dan a las impresiones un brillo adicional y una mayor resistencia.

CORDÓN: los cordones son utilizados para colocarlos en las fundas shopping para sujetar de las mismas.

CARTÓN: existen varios tipos de cartones, a los cuales se les da diferentes usos, entre los cuales se encuentra las pastas duras de libros y cajas.

HILO: el hilo es un material que se utiliza en los trabajos en los que van a ir colgados en algunos productos específicos o forman parte de algún acabado especial y en los libros cosidos.

GOMAS: las gomas nos permiten pegar ciertas partes unas con otras, por ejemplo, en el caso de un libro que se pega la portada con los interiores, o el caso de una carpeta que se pega el bolsillo, en el caso de los sobres la parte anterior con la posterior, etc.

2.1.13.2. Materias primas indirectas.

Las materias primas indirectas son todos los materiales incluidos en la elaboración de un producto pero que no forman parte de él, es decir, que no se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

FUNDA DE LIGAS: las ligas son materiales que sirven para sostener los trabajos que necesiten de una operación o agrupamiento conjunto.



TIRAS DE HENDIDO PARA TROQUEL INGLESA: este tipo de material se emplea para las máquinas troqueladoras.

CUCHILLAS PARA ELABORACIÓN DE TROQUELES: las cuchillas son herramientas que permiten cortar o marcar las líneas determinadas para la elaboración y moldeado de trabajo troquelados.

PLACAS: las placas son láminas de aluminio utilizadas para quemar las artes mediante el CTP y luego ubicarlas en las prensas para las respectivas impresiones.

DISOLVENTES: los disolventes son materias primas que se utilizan para mezclar las tintas, lacas o barnices y además realizar la limpieza de las mismas.

CIERRAS: las sierras son utilizadas en el área de matricería para la elaboración de troqueles.

MANTILLAS: este tipo de materiales consiste en unas planchas de lona gruesos que sirven para difuminar el color de las tintas en las máquinas prensadoras.

2.2. FILOSOFÍA DE LA EMPRESA

Gráficas Hernández Cía. Ltda., es una empresa de impresión cuyas prioridades se centra en satisfacer las necesidades del cliente por lo que ante todo pone la calidad como un requisito imprescindible para su funcionamiento. Su filosofía se base en la satisfacción del cliente y desarrollo de su personal como parte fundamental de su organización.

La filosofía de una empresa identifica la manera de ser para establecer y vivir en una cultura que todos sus integrantes conozcan y pongan en práctica al momento de tomar decisiones, actuar ante problemas y aprovechar oportunidades.

2.2.1. Misión.

Gráficas Hernández Cía. Ltda., tiene como misión:

Atender de manera eficiente y eficaz todas las necesidades en Artes Gráficas de nuestros clientes, realizando los trabajos de acuerdo a los estándares internacionales de calidad; por medio de nuestra tecnología de punta en nuestra



Planta, ofrecer un servicio basado en principios de profesionalismo, con garantía en el cumplimiento de las entregas y con una actitud de mejoramiento continuo.

2.2.2. Visión.

Gráficas Hernández Cía. Ltda., tiene como visión:

Liderar el Mercado de las Artes Gráficas nacionales, buscando siempre la excelencia y calidad en todos y cada uno de nuestros procesos, gracias a la inversión tecnológica y al talento de nuestro profesional, recurso humano, así como también al enfoque constante en minimizar los impactos ambientales.

2.2.3. Valores.

Los Valores de Gráficas Hernández Cía. Ltda., son:

Disciplina: la disciplina es una carta de presentación; ser disciplinado en los negocios significa cosas esenciales como la puntualidad, seguir un plan trazado a conciencia, ponerse objetivos y luchar hasta alcanzarlos, separar las cosas personales de las de la empresa, respetar los recursos del negocio como tal, y en general, tener la convicción de terminar y no dejar a medias las cosas que sean importantes para la propia formación de un proyecto exitoso.

Autocrítica: este es un valor sumamente importante debido a que en muchas ocasiones, se pierde el piso y se considera o da por hecho que todas las acciones que se toman dentro de su negocio son las más correctas; ser autocrítico es aceptar que como seres humanos tendemos a errar y que dichos errores representan la adquisición de experiencias y conocimientos que serán esenciales para evolucionar como empresarios y como personas.

Pro actividad: ser proactivo significa tomar acción sobre las oportunidades que se nos presentan a diario; prever, intuir, y actuar de manera positiva sobre todos los problemas que puedan ocurrir en el negocio, uno debe ser capaz de reaccionar instantáneamente y de forma eficaz, en todas o en casi todas las situaciones que puedan surgir.

Perseverancia: la perseverancia significa logros, quien esté dispuesto a tener negocios productivos, necesariamente requiere de levantarse y luchar todos los días en contra de las adversidades y de los problemas que se puedan presentar,



esto sumado a una motivación empresarial a toda prueba; Darse por vencido o tener pensamientos negativos suelen ser factores que pueden inundar nuestra mente todos los días, habrá que luchar incesantemente contra estos pensamientos para no dejarse vencer.

Disponibilidad al Cambio: llevar a cabo las ideas de negocios requiere de mucho temple, y sobre todo tener por entendido que habrá la necesidad siempre de estar dispuesto al cambio, cuando las cosas no salen como se planean se requiere de pequeños o grandes ajustes que harán que nuestro camino tome un nuevo rumbo; habrá que estar con la disponibilidad y la capacidad de entender que las cosas no siempre salen como las previmos.

Responsabilidad: cuando se inicia un negocio se adquieren un sinnúmero de responsabilidades, tanto de índole personal como de índole social; el concepto de la responsabilidad es entender que se deben respetar una serie de lineamientos y reglas, además de contribuir en el crecimiento y la armonía del entorno en el que nos desenvolvemos y con las personas que interactuamos.

Aprendizaje: hay que tener claro que todos los días se aprende algo, además de tener motivación, algo muy importante es el tener claro que la preparación mediante el aprendizaje de todas las técnicas y recursos necesarios para el buen manejo de un negocio, son esenciales. Para poder evolucionar con nuestras ideas de negocios se requiere de aprender cosas que no sabemos y en el mundo empresarial actual, el que no evoluciona está destinado a la desaparición, por lo que solo queda prepararse y aprender cosas nuevas cada día.

2.3. SLOGAN DE LA EMPRESA

El slogan de una empresa es la manera de describir a la compañía de una manera rápida y que abarque todo el concepto que la empresa quiere representar hacia su clientela.

El slogan de Gráficas Hernández Cía. Ltda., describe a la empresa como una compañía cuyo objetivo fundamental es entregar a sus clientes productos con excelente calidad: en la impresión, acabados especiales, entrega final del producto terminado y funcionalidad para lo que fue elaborado. Recordando siempre que “calidad es cumplir con los requisitos del cliente” (Crosby, P. 1991)

“GRÁFICAS Hernández Cía. Ltda., impresión con calidad”.



2.4. LOGOTIPO DE LA EMPRESA

El logotipo es una concepción gráfica que la empresa transmite a través del sentido de la visión para sus clientes por lo que debe tener un carácter llamativo, facilidad de identificación y muy expresivo.

El logotipo de Gráficas Hernández está compuesto por varios colores entre los cuales tenemos el color blanco, tomate y negro acompañado del nombre de la empresa y el slogan que forman un conjunto visualmente agradable, fácil interpretación, diseño llamativo y permite leer con facilidad las letras y símbolos expuestos por la compañía.



FUENTE: GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA.

2.5. PROCESO PRODUCTIVO ACTUAL

El proceso productivo nos permitirá conocer cuáles es la metodología de trabajo, es decir, la estructura de la empresa, los procesos y operaciones que se realizan en la transformación de materias primas en productos terminados. Además es necesario conocer todo el proceso productivo para la identificación de problemas que provocan los productos que no cumplen con las especificaciones establecidas, y traen como consecuencia productos defectuosos y mayores costos para la empresa.

2.5.1. Sistema de producción-metodología de trabajo.

La metodología de trabajo de una empresa es el camino a seguir para conseguir un objetivo, es decir, las estrategias, técnicas e instrumentos para desarrollar las diferentes actividades en la misma, para esto es necesario dividirla preliminarmente en varios departamentos, áreas y establecer cómo se realiza el control de la producción e inventarios en la empresa, en el caso de Gráficas Hernández Cía. Ltda., se consideran los siguientes departamentos y áreas:

- **Departamento de cotización y ventas:** ubicado en la planta baja del inmueble, consta de 2 miembros: una cotizadora (responsable del departamento) y una asistente de ventas, quienes son las encargadas de



cumplir con la meta monetaria de ventas de la empresa, atención y asesoramiento al cliente para captar sus peticiones y cumplir con sus necesidades en cuanto a la amplia variedad de trabajo requeridos.

- **Área de facturación:** ubicada lateralmente al departamento de cotización y ventas debido al trabajo conjunto que es necesario realizar, está integrado de una persona que cumple principalmente con la función de cobro a los clientes y registro de las cantidades adecuadas en el sistema.
- **Departamento de diseño:** ubicado en la planta baja del inmueble al frente del departamento de cotización y ventas, consta de un jefe del departamento, cinco diseñadores, un diagramador y un encargado de CTP. La función que persiguen todos sus integrantes es la de realizar las artes gráficas con los respectivos requisitos y correcciones de los mismos. Luego estas artes serán aprobadas por los clientes y serán enviados a CTP, donde serán plasmados en una placa con los diseños solicitados por el cliente y finalmente enviados al departamento de producción, para convertirse en un producto tangible.
- **Departamento de producción:** ubicado en la parte posterior de la empresa, en la que se realiza netamente la actividad productiva, es decir, la transformación de la placa elaborada en el departamento de diseño en un producto terminado. Consta de las siguientes áreas:
 - **Área de máquinas:** está conformada principalmente por las máquinas y sus operarios que intervienen en la transformación de materias primas en productos terminados, esta área está conformada con diferentes tipos de máquinas descritas en el capítulo anterior. (ver capítulo II, pág. 14,15).
 - **Área de terminados:** está conformada por pequeñas máquinas manuales y automáticas empleadas por las operarias que realizan los acabados (terminados) especiales y detalles en todos los tipos trabajos. (Ver capítulo II, pág. 15).
 - **Área de empaçado:** está formado por una encargada fija del área de trabajo y una persona asistente que trabaja rotativamente con el área de terminados.
 - **Área de bodega:** está constituida por dos personas la jefa de bodega y un asistente, son las personas encargadas de realizar los respectivos pedidos de materias primas y mantener el stock básico de los mismos. Además se encargan de la compra y entrega de los equipos de protección individual para los empleados.



La metodología de trabajo trata de lograr un flujo continuo de las actividades de manera que no se produzca ningún tipo de interrupción durante el proceso y cada departamento y área logre cumplir con sus objetivos.

2.5.2. Control de la producción.

El control de la producción se realiza mediante un registro elaborado y actualizado diariamente por el jefe de producción en el que contiene el tipo de trabajo, número de orden, cliente, la fecha de recepción, la fecha de entrega, el avance del trabajo, cantidad y otros detalles inferiores. Los trabajos van acumulándose de acuerdo a las nuevas órdenes y por consiguiente se eliminan las ya entregadas. Una copia de este registro es entregado diariamente a la jefe de terminados y a la persona encargada del área de empackado.

De esta manera se puede controlar los productos que ingresan, productos en proceso y productos terminados, es decir, se realiza con secuencia a las fechas de entrega, prioridad del cliente, y facilidad en la que se pueden terminar los trabajos. Los pedidos son acumulativos, se trasladan de un día a otro dependiendo de su estado hasta la fecha de entrega.

Además de la orden de trabajo que va a pasar por cada puesto de trabajo, cada operario tiene un registro diario en el que se anotan las operaciones realizadas por cada uno de ellos, con el fin de registrar todo el trabajo, evaluar los problemas que se presentan y confirmar la cantidad que se ha producido durante el periodo mensual.

2.5.3. Control de inventarios de materias primas.

Los pedidos de materias primas se realiza con la orden de trabajo emitida por ventas desde el momento que el cliente confirma el pedido, estas órdenes son analizadas y verificadas, la cantidad de todas las materias primas que se van a utilizar durante un día son cuantificadas y el total es solicitado a los proveedores.

Materiales como: las placas de aluminio, tintas, gomas, lacas, acetatos, cintas e insumos de uso diario se realiza una estimación de producción y requerimiento para cada mes, se realiza el pedido y se mantiene en stock para su utilización al momento que sea necesario.

Al momento que las materias primas son entregadas a producción y al instante que se recibe el material en bodega de los proveedores, las cantidades se registran en el kardex correspondiente que se maneja en un **sistema 4D** que es



utilizado por ventas, contabilidad y bodega. Adicionalmente se realiza una inspección del material al momento que llegan a la empresa, se cuenta las unidades defectuosas, se registran y en caso de tener una cantidad considerable se realiza el respectivo llamado de atención al proveedor, se valora que la cantidad defectuosa es mínima y se cuenta con una amplia cantidad de proveedores, de los cuales se selecciona el más adecuado.

El control de las materias primas en producción se realiza mediante hojas técnicas de control los cuales son entregados a los jefes de áreas, en los que consta la fecha, número de orden de trabajo, cliente y el tipo de trabajo. En esta hoja se registrará la cantidad de materia prima que se ha utilizado para realizar el trabajo y la cantidad sobrante.

2.5.4. Control de inventario de productos terminados.

En la empresa no existe la necesidad de controlar inventarios de los productos terminados debido a que cuando son empacados pasan directamente al despacho y son entregados al mismo instante, o en el peor de los casos al siguiente día.

2.5.5. Control de inventario de exceso de productos terminados.

El exceso de productos terminados es acumulado hasta cierto periodo (de 3 a 6 meses) determinado empíricamente por las partes involucradas en el manejo de los mismos, cuyo tiempo puede variar por el costo, cantidad y tamaño de los trabajos en un lugar seleccionado para su almacenamiento, finalmente luego de haber cumplido con el tiempo estipulado son destinados al reciclaje.



CAPÍTULO III: LEVANTAMIENTO DE PROCESOS E IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE NO CALIDAD

El levantamiento de procesos es una actividad que se elabora para establecer correctamente los procesos, procedimientos y tareas ejecutadas en una empresa teniendo en cuenta las funciones y responsabilidades de los dueños de los procesos, durante la elaboración se debe considerar los detalles de cada actividad, indicando los controles realizados y los sistemas implicados. En base a la información obtenida la persona encargada desarrollará un mapa donde se verifica cada una de las actividades que se tienen en el proceso productivo y el departamento o área respectiva para detallar cada parte del mismo de manera que permita estandarizarlos y lograr la mejora continua de la empresa.

Para hacer el levantamiento de procesos se utilizará una metodología sencilla determinada en una guía de levantamiento de procesos en la que se establecerán únicamente proceso, procedimientos y tareas. Se considerará los siguientes procesos:

Procesos Estratégicos o de Gestión: son aquellos que permiten definir, desarrollar, implantar y desplegar las estrategias y objetivos de la institución, este tipo de procesos son genéricos, comunes y afectan a la mayor parte de la institución, suelen referir a las leyes, normativas, directrices, etc. Estos procesos intervienen en la formulación de la visión institucional y proporcionan directrices a todos los demás procesos.

Procesos Claves u Operativos: agrupa aquellos procesos que añaden valor al usuario o inciden directamente en su satisfacción o insatisfacción. Son los que representan la razón de ser de la institución, dirección, departamento o unidad, el objeto principal de actividad. Los procesos claves son aquellos que afectan de modo directo la prestación del producto (bien/servicio) y por tanto a la satisfacción del usuario externo. Guardan relación directa con los usuarios y tienen impacto sobre su satisfacción.

Procesos de Apoyo o Soporte: son todos aquellos que permitan la operación de la institución y que, sin embargo, no son considerados clave por la misma. Este tipo de procesos tienen como misión apoyar a uno o más procesos clave. Se encuadra, en este tipo, los procesos necesarios para el control y la mejora del sistema de gestión que no puedan considerarse estratégicos ni claves.



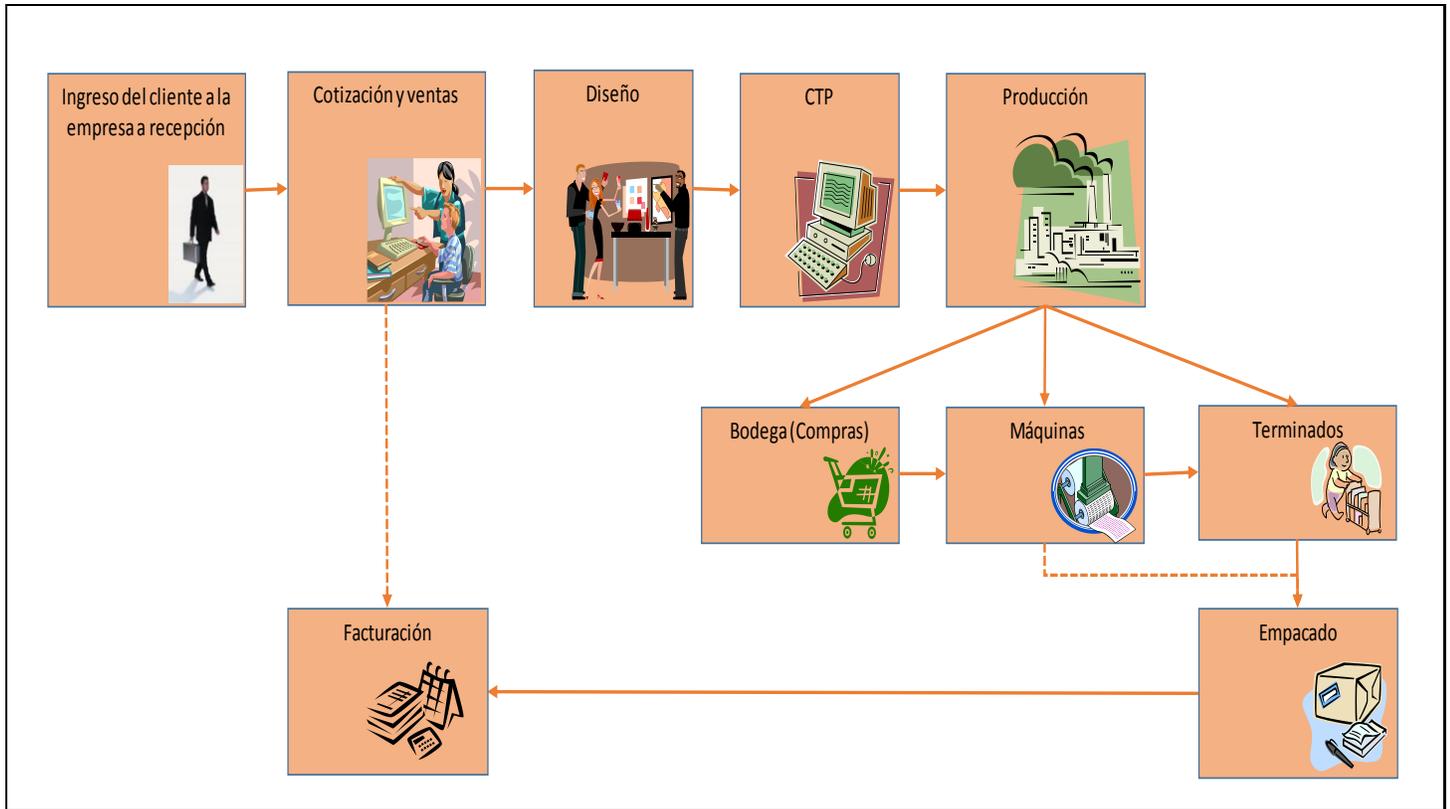
3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO EN CADENA DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

La descripción de los procesos es la secuencia de cómo se lleva a cabo la elaboración de productos en la empresa, este se da de varias maneras según los requerimientos del cliente, tipo de trabajo, terminados especiales, etc., sin embargo se puede realizar una secuencia clara acerca de cómo se elaboran los productos desde que el cliente llega a la empresa hasta que el producto es empacado y entregado al mismo.

El cliente entra a Gráficas Hernández Cía. Ltda., es atendido por recepción, luego de atender al cliente y receptar sus necesidades por las cuales se hizo presente; recepción envía al cliente al departamento de cotización y ventas, la responsable de ventas atiende al cliente y realiza la respectiva cotización, posteriormente el cliente se dirige al departamento de diseño en donde se le asigna un diseñador para que realice una prueba de su trabajo antes de realizar el armado definitivo del mismo, luego que el diseñador haya realizado la prueba y el cliente haya dado su aprobación, en el departamento de cotización y ventas se elabora una orden de trabajo por la asistente de ventas en la cual constan el tipo de trabajo, características especiales, cantidades, las fechas de recepción, fecha de entrega y datos del cliente principalmente. Esta orden de trabajo es llevada nuevamente al departamento de diseño en donde el jefe de diseño es el encargado de distribuirla a los diseñadores. Los diseñadores son los que realizan el armado de los trabajos y lo pasan al área de CTP para que se graben las respectivas placas de aluminio que serán enviadas a área de máquinas de la empresa, seguidamente un 99% de los trabajos elaborados van al área de terminados y finalmente al área de empacado que trabaja conjuntamente con despacho y facturación. El encargado de despacho será quien entregue los pedidos a los clientes, en el caso de que el cliente desee retirar el trabajo en la empresa el encargado de la entrega será el responsable de empacados y recepción.



Gráfico No. 03: Proceso productivo en cadena.



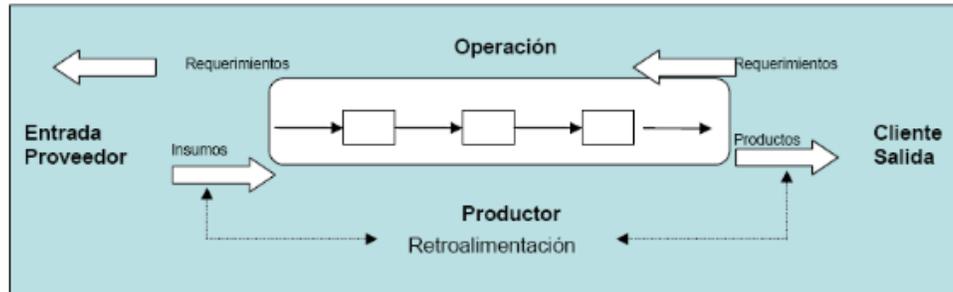
Fuente: Elaboración Propia

Relación básica de los procesos: proveedor – productor – cliente.

En todos los levantamientos que se realiza es necesario conocer e interpretar la relación fundamental entre proveedor-productor-cliente ya que se encuentran íntimamente relacionados, los proveedores son los que proporcionan los requerimientos del productor o fabricante y de esta manera el productor puede cubrir las necesidades de sus clientes.



Gráfico No.1: Relación Básica de los Procesos



Fuente: Henderson García, Alan. Antología del Curso Taller: Rediseño de Procesos y Agilización de Trámites. Instituto Centroamericano de Administración Pública –ICAP-. San José, Costa Rica, 2006.

3.1.1. Etapas para el levantamiento de los procesos.

Gráficas Hernández Cía. Ltda., es una empresa que realiza sus actividades mediante un conocimiento empírico y costumbres de sus trabajadores más experimentados, es decir, no cuenta con un manual que regule sus operaciones. Por este motivo se da la necesidad de realizar el levantamiento de procesos respectivos que permita estandarizar sus actividades. A continuación se consideran los siguientes pasos a seguir para realizar dicho levantamiento de procesos:

3.1.1.1. *Etapa 1: Formación del Equipo y Planificación del Trabajo.*

La tarea fundamental en esta etapa estuvo a cargo de los altos directivos quienes son los encargados de la aprobación de los procesos y del personal que está al frente de cada uno de ellos. Se realizaron algunas actividades mencionadas a continuación:

- Formación de equipos interdisciplinarios, con una persona que liderará el levantamiento de procesos y que tenga facilidad de comunicación con el máximo representante de la alta gerencia. Los equipos deben estar conformados por miembros de cada área y tener conocimientos sobre temas relacionados con la gestión de procesos.



- Realizar actividades de capacitación para todo el personal con el fin de lograr la transferencia de conocimientos que permitan difundirse y formar parte de todos los involucrados en el levantamiento de procesos.
- Establecer una metodología para realizar el levantamiento de procesos pudiendo ser entrevistas, encuestas u otras actividades para recoger información.
- Definir un cronograma de actividades para la difusión de los avances de cada equipo y la respectiva información para la constancia y almacenamiento de la misma.

Los grupos se elaborarán por áreas de trabajo, disponibilidad de tiempo e integrantes, máximo de 10 personas en cada uno de ellos con un respectivo responsable o persona que lidere el mismo.

3.1.1.2. *Etapa 2: Identificación de usuarios de los Procesos y sus Necesidades.*

La identificación de los usuarios de los procesos y sus necesidades es una parte muy importante ya que se deben captar sus requerimientos para cubrir sus necesidades. Una de las maneras más comunes es la establecida mediante tres preguntas como son: ¿Qué hacemos?, ¿Para quién lo hacemos? y ¿Cómo lo hacemos, estas preguntas son claramente contestadas en la misión de la empresa.

3.1.1.3. *Etapa 3: Identificación de los Procesos.*

Los procesos que utiliza Gráficas Hernández Cía. Ltda., para cumplir con las necesidades de sus clientes consisten en la transformación de materias primas en productos terminados descritos anteriormente en el Capítulo II, son procesos que involucran la elaboración de productos de la industria gráfica y que están descritos a continuación en un mapa de procesos:

- **Procesos estratégicos:** Filosofía empresarial.
- **Procesos claves:** proceso de producción



- **Procesos de apoyo:** proceso de cotización y ventas, proceso de facturación, proceso de diseño (pre-impresión), proceso de entrega de producto terminado, proceso de recursos humanos, proceso de compras, proceso de calidad, proceso de marketing

3.1.1.3.1. Identificación del Marco Estratégico Institucional.

El marco estratégico está determinado por la misión, visión y valores de la empresa (Ver capítulo II).

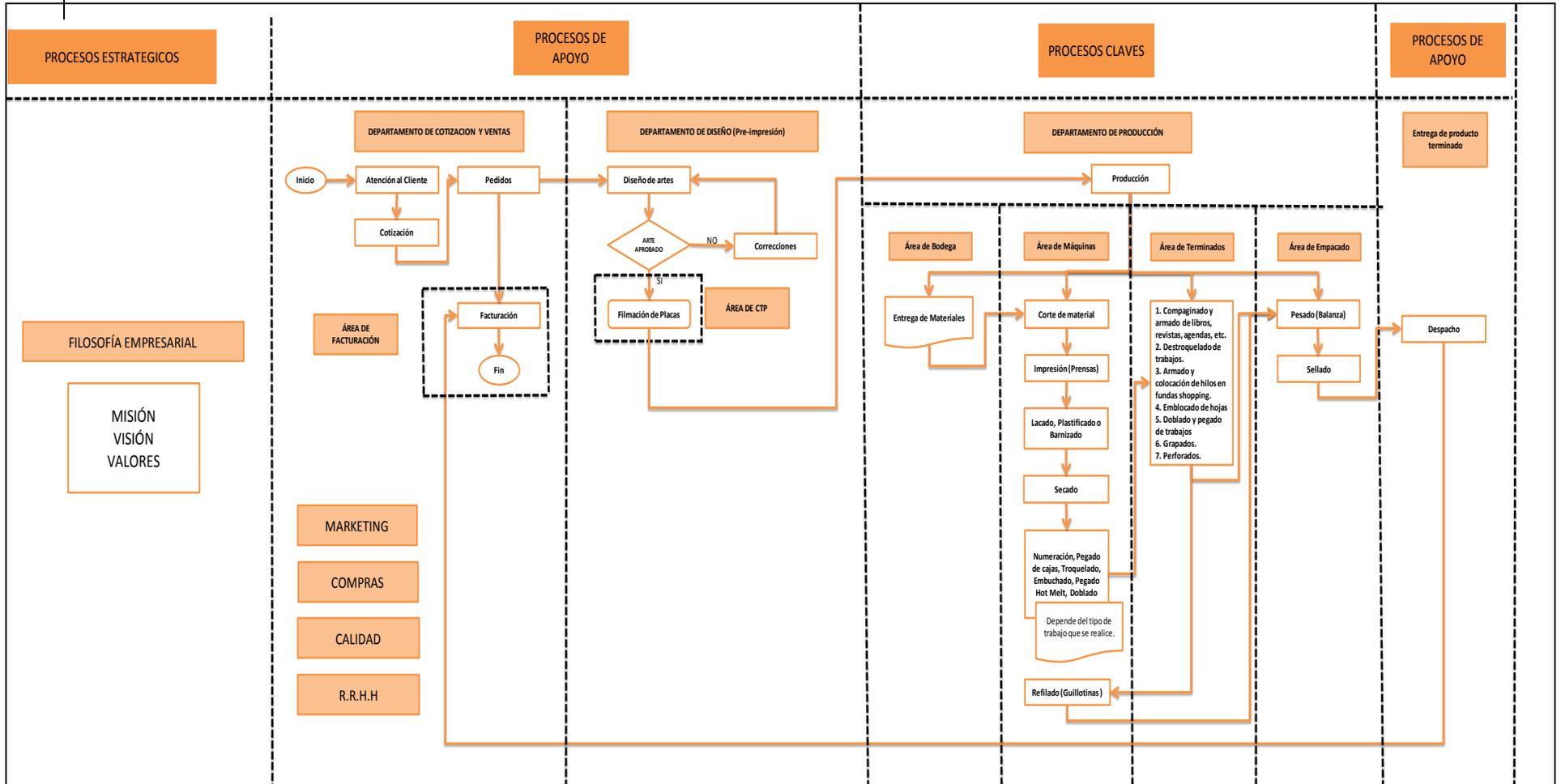
3.1.1.3.2. Identificación de los Procesos: el Mapa de Procesos.

La identificación de los procesos fue realizada mediante la observación y entrevista a los jefes de áreas de cada departamento, obteniendo así el siguiente mapa.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gráfico No. 04: Mapa de Procesos



Fuente: Elaboración propia



3.1.1.4. Etapa 4: Descripción y Análisis de los Procesos claves.

3.1.1.4.1. Proceso de cotización y ventas.

Codificación del proceso: la codificación de todos los procesos está estructurado de la siguiente manera:

- Iniciales del nombre de la empresa: GH
- Iniciales del departamento al cual pertenece el proceso: Departamento de Cotización y ventas= DCV
- Iniciales del nombre del proceso: Proceso de Cotización y Ventas= PCV
- El código del proceso es: **GH-DCV-PCV**

Objetivo del proceso: el objetivo de este proceso es cumplir con las metas monetarias establecidas por la alta gerencia a través de la atención apropiada al cliente, elaboración de cotizaciones y captación de sus necesidades de los mismos de manera que puedan elegir a la empresa como su mejor opción al momento de realizar sus pedidos.

Responsable del proceso: la responsable del proceso es la jefa del departamento (Cotizadora).

Alcance del proceso: el proceso de cotización y ventas abarca su alcance hacia toda la actividad productiva de la empresa debido a que es la etapa inicial del mismo e involucra la elaboración de sus actividades para realizar los demás procesos en la empresa.

Identificación y descripción de los procedimientos y actividades

En el proceso de cotización y ventas se realizan los siguientes procedimientos:

- Atención al cliente
- Cotización del trabajo
- Elaboración del pedido

Atención al cliente: En este procedimiento el responsable debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:

- Receptar las especificaciones del trabajo emitidas por el cliente, las cuales deben ser claras y concisas en cuanto a los detalles como: los programas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

en los que se va a entregar las artes; formato o tamaño de los productos terminados; materiales; tirajes y acabados especiales.

- Asesorar al cliente en lo referente a Calidad vs. Costos vs. Tiempo de producción, tipo de materiales más adecuados para su trabajo; simplificación de procesos; y otras opciones que impliquen facilitar el proceso de producción a la vez que mejora la calidad del producto final.

Cotización del trabajo: En este procedimiento el responsable debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:

- Realizar la respectiva cotización para los clientes dependiendo de sus necesidades y clase de trabajo para lo cual se ayudará con el manejo del software para artes gráficas llamado LOGIC PRINT módulo cotización y ventas que permite extraer los costos con el mínimo de desperdicios, considerando el tamaño de los pliegos de papel y el trabajo que se vaya a realizar.
- Acelerar la aprobación de la cotización y asignar el tiempo de entrega al usuario o cliente.

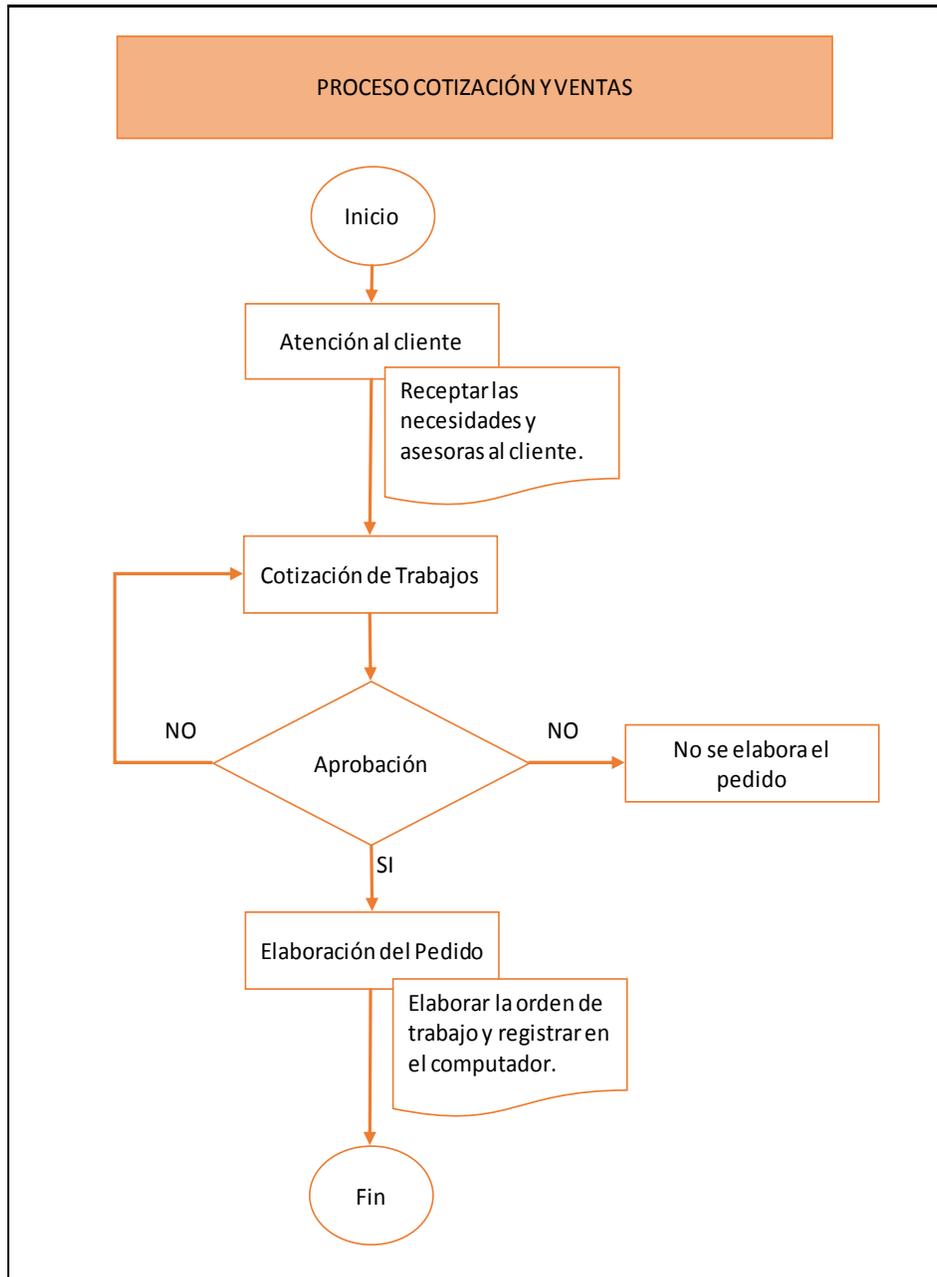
Elaboración del pedido: En este procedimiento el responsable (Asistente de ventas) debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:

- Realizar la respectiva orden de trabajo en la cual constarán los detalles del trabajo que se va a realizar, el costo unitario y total del mismo.
- Registrar en el computador el trabajo que se va a realizar con su respectivo costo total.



Diagrama de flujo:

Gráfico 05: Diagrama de flujo del proceso Cotización y Ventas



Fuente: Elaboración propia.



3.1.1.4.2. *Proceso de facturación.*

Codificación del proceso: El código del proceso es: **GH-DCV-PF**

Objetivo del proceso: el objetivo de este proceso es registrar el costo de las ventas realizadas en la empresa para que puedan ser procesadas y analizadas correctamente por el Gerente financiero, otro de los objetivos de este proceso es ayudar a los clientes en asuntos referentes a los pagos.

Responsable del proceso: la responsable del proceso es el facturador o cajero.

Alcance del proceso: el proceso de facturación involucra a los departamentos de Cotización y Ventas, Gerencia Financiera y al Proceso de Entrega Final de Productos Terminados.

Identificación y descripción de los procedimientos y actividades

En el proceso de Facturación se realizan los siguientes procedimientos:

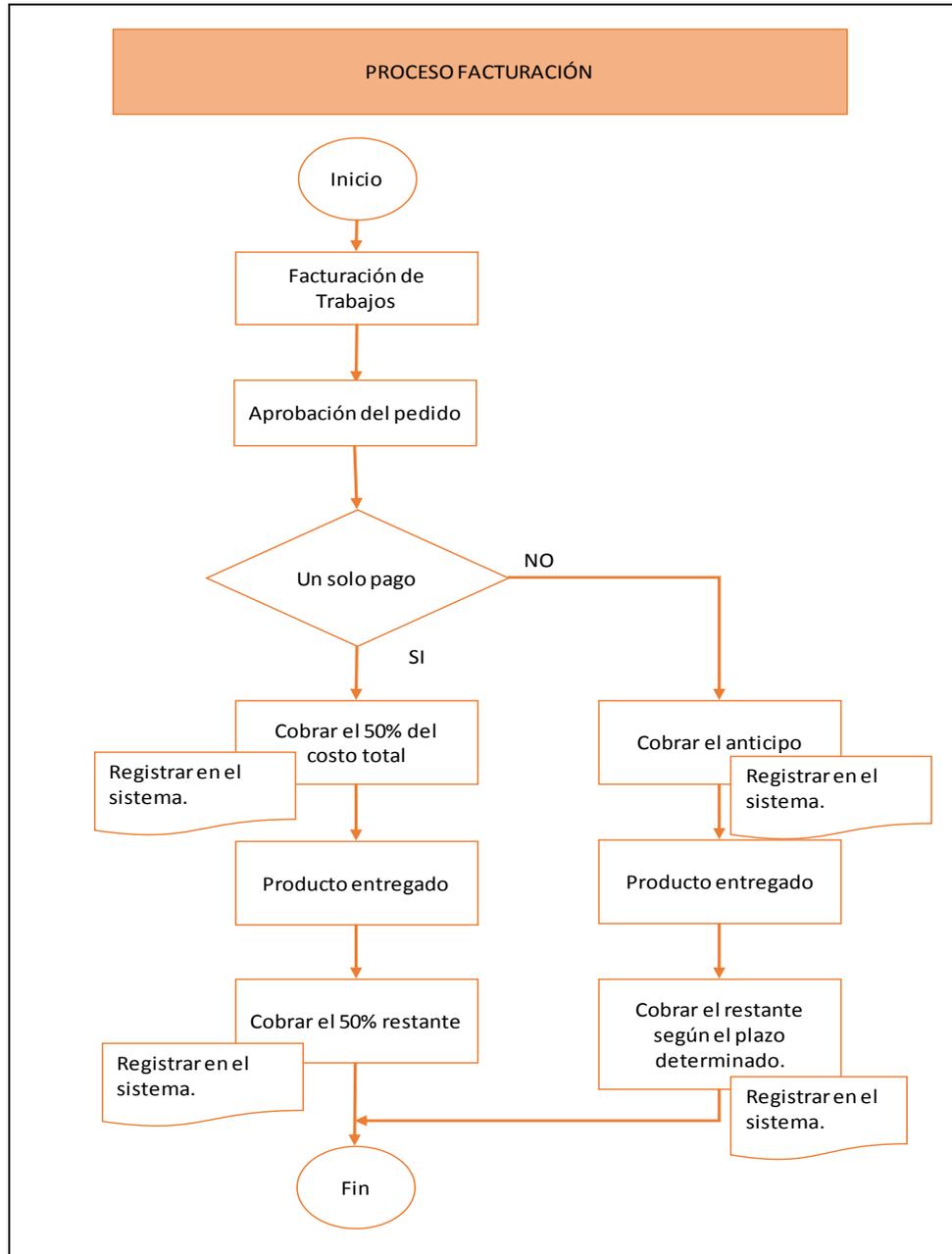
Facturación de trabajos: En el procedimiento de facturación de trabajos el responsable (facturador o cajero) debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:

- Cobrar el 50% del costo total de su pedido luego que el cliente lo haya confirmado.
- Registrar en el sistema los cobros y retenciones.
- Cobrar el otro 50% del costo total del pedido cuando se entregue el producto terminado.
- Revisar constantemente los cobros pendientes en el caso que el cliente haya solicitado su pedido a crédito.



Diagrama de flujo:

Gráfico 06: Diagrama de flujo del proceso Facturación



Fuente: Elaboración propia



3.1.1.4.3. *Proceso de diseño (pre-impresión).*

Codificación del proceso: El código del proceso es: **GH-DD-PRI**

Objetivo del proceso: el objetivo de este proceso es plasmar las necesidades del cliente en una prueba física o digital de manera que cumpla con sus requerimientos y permita ser transformado en producto terminado en el siguiente proceso.

Responsable del proceso: el responsable de este departamento es el jefe de diseño.

Alcance del proceso: este proceso involucra a los departamentos de Cotización y Ventas y Departamento de Producción.

Identificación y descripción de los procedimientos y actividades

- Asignación de trabajos
- Diseño de artes
- Aprobación de artes
- Filmación de placas

Asignación de trabajos: En este procedimiento el responsable (jefe de diseño) debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:

- Asignar, inspeccionar y controlar que las artes sean realizadas en el tiempo determinado para su elaboración.

Diseño de artes: En este procedimiento los responsables (diseñadores) deben cumplir con las siguientes actividades o tareas:

- Asir los archivos digitales listos o las características detalladas por el cliente para la elaboración de las artes.
- Armar e imprimir las pruebas de color para la aprobación.
- Revisar y ajustar las artes.
- Armar y realizar la imposición de páginas.
- Ripiado de archivos (TrueFlow).
- Enviar el archivo ripiado al área de CTP.

Aprobación de artes: En este procedimiento el responsable (diseñador-cliente) debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:



- Enviar el arte mediante correo electrónico o material físico al cliente para que sea aprobado.
- El arte puede ser aprobado mediante un correo electrónico o el documento físico firmado. En caso del cliente no estar conforme con el diseño, se hacen las debidas correcciones hasta que el trabajo cumpla con las especificaciones y el cliente apruebe el mismo.

Filmación de placas: En este procedimiento el responsable (responsable de CTP⁷) debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:

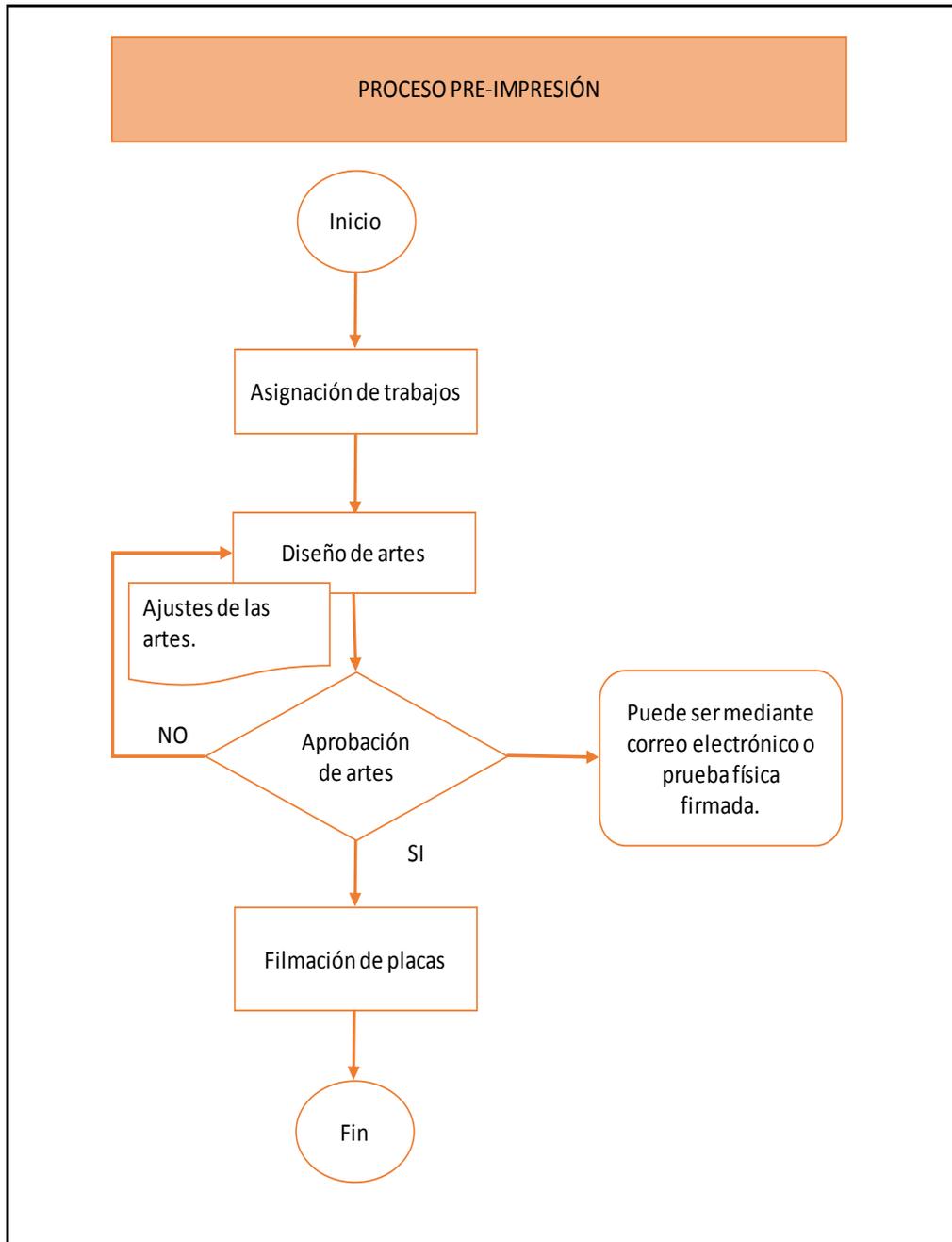
- Imprimir las matrices en placas de aluminio en el sistema CTP que posteriormente serán llevadas a la prensa dependiendo del tamaño ya sea a la máquina Komori L20 ó Komori L28.

⁷ El sistema CTP o COMPUTER TO PLATE es el encargado de imprimir las artes en placas de aluminio, que funciona con un láser térmico o un diodo violeta y tiene un tambor al que se le fija la plancha sensible al laser, este gira a altas revoluciones mientras es quemado por el láser, la parte de la película sensible tocada por el láser es luego eliminada a través el proceso químico de revelado y la plancha queda lista.



Diagrama de flujo:

Gráfico 07: Diagrama de flujo del proceso Pre-impresión.



Fuente: Elaboración propia



3.1.1.4.4. *Proceso de producción.*

Codificación del proceso: El código del proceso será: **GH-DP-PP.**

Objetivo del proceso: el objetivo de este proceso es transformar las placas enviadas del área del CTP en un producto físico terminado con las características solicitadas por el cliente, de excelente calidad y en el tiempo solicitado.

Responsable del proceso: el responsable de este proceso y todo el departamento de producción es el jefe de producción quien realiza el control y supervisión de los trabajos y de los colaboradores a su cargo.

Alcance del proceso: este proceso está íntimamente ligado a los departamentos de diseño ya que es el que entrega las placas para empezar la producción del trabajo y termina en el departamento de cotización y ventas en el área de facturación que le corresponde el cobro del producto terminado.

Identificación y descripción de los procedimientos y actividades

- Procedimientos de bodega
- Procedimientos de maquinaria
- Procedimientos de terminados
- Procedimientos de empaçado

Procedimientos de bodega: En este procedimiento el responsable (jefe de bodega) debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:

- Entregar materias primas para la elaboración de los pedidos al departamento de producción. Bodega entrega el material luego que sea solicitado por los responsables de la manipulación de cada material, especialmente en el caso del papel para la pruebas de color, placas de aluminio, papel para la impresión de trabajos y materiales para la elaboración de terminados.

Procedimientos de maquinaria: En el procedimiento de maquinaria el responsable (jefe de producción) debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:

- Realizar todas las operaciones que necesiten el uso de maquinaria en los procesos iniciales, básicos e indispensables de la producción como son en uso de guillotinas (corte del material), las prensas (impresión de los trabajos



en papel), troqueladoras (dar forma para realizar doblados), numeradoras (poner números en los blocks), pegadora de cajas, embuchadora (armado de libros, revistas o folletos), plastificadora (dar una protección al papel mediante un plástico), lacadora, pegadora hot melt (pegar los interiores de los libros con la portada), etc.

Procedimientos de terminados: En el procedimiento de maquinaria la responsable (jefa de terminados) debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:

- Realizar trabajos manuales y utilización de pequeñas máquinas como: grapadora manual, engomadora, perforadora manual, taladro eléctrico, secadora eléctrica, guillotina manual, que son usados para la organización de trabajos, es decir, dar los últimos detalles antes de ser empacados.

Con detalles se entiende:

- Compaginado y armado de libros, revistas, agendas, etc.
- Destroquelado de trabajos
- Pegado de guardas en libros
- Colocación de hilos en fundas shopping
- Colocación de cualquier detalle específico de trabajos
- Emblocado de hojas
- Doblado y pegado de partes de trabajo
- Grapado de cantidades pequeñas de hojas
- Pegado de acetato en las cajas.
- Realizar los agujeros en los trabajos, etc.

La jefa de terminados es la encargada de realizar el registro y control de los trabajos y del personal que labora en esta área, además controla, verifica, elimina el material defectuoso y notifica al jefe de producción sobre las fallas internas antes de ser enviadas al área de empacado.

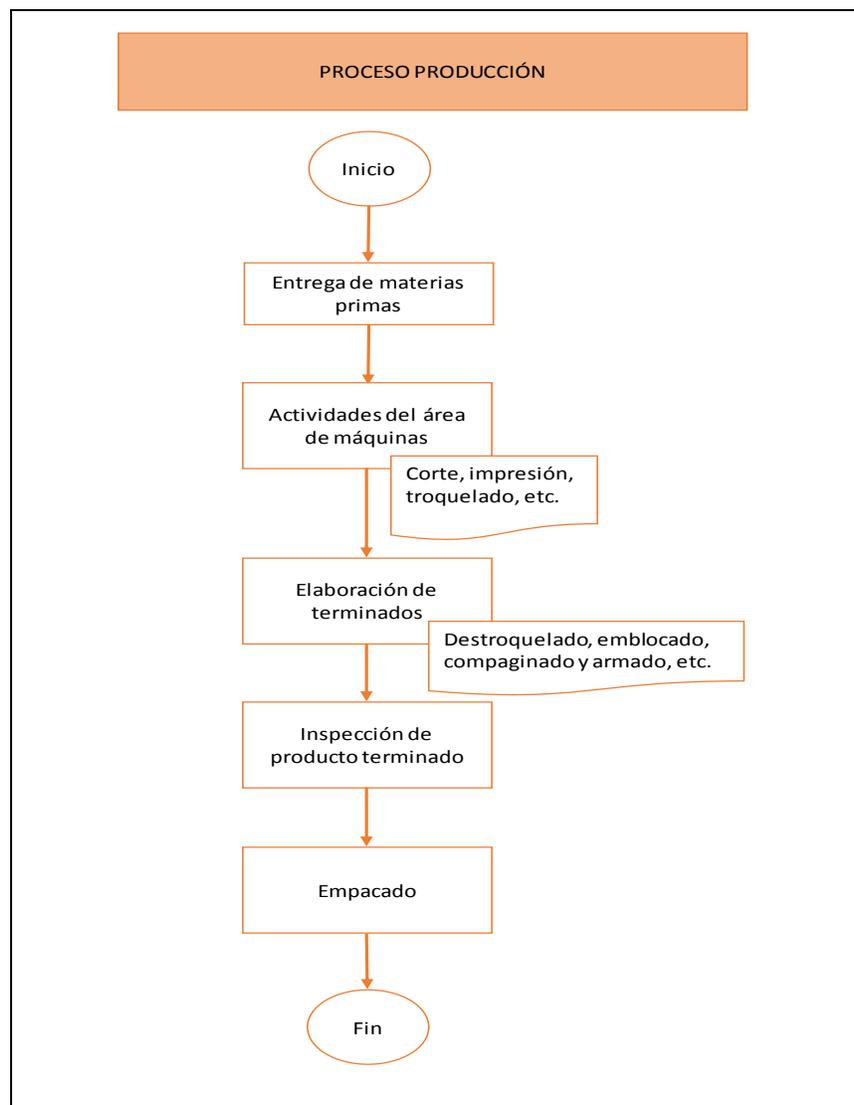
Procedimientos de empacado: En este procedimiento el responsable (encargado permanente del área de empaque) debe cumplir con las siguientes actividades o tareas:



- Realizar el empaque según las especificaciones de la orden de trabajo con el número de unidades requeridas y en la forma que el cliente necesita que se le entregue su pedido.
- Pesar correctamente el pedido a entregar.
- Sellar las cajas que contienen el pedido y emitir una orden de remisión.

Diagrama de flujo:

Gráfico 08: Diagrama de flujo del proceso Producción



Fuente: Elaboración propia



3.1.1.4.5. *Proceso de entrega de producto terminado.*

Codificación del proceso: El código del proceso es: **GH-DP-PEPT.**

Objetivo del proceso: el objetivo de este proceso es entregar los pedidos a los clientes en el tiempo y lugar solicitado.

Responsable del proceso: el responsable de este proceso es el despachador de trabajos.

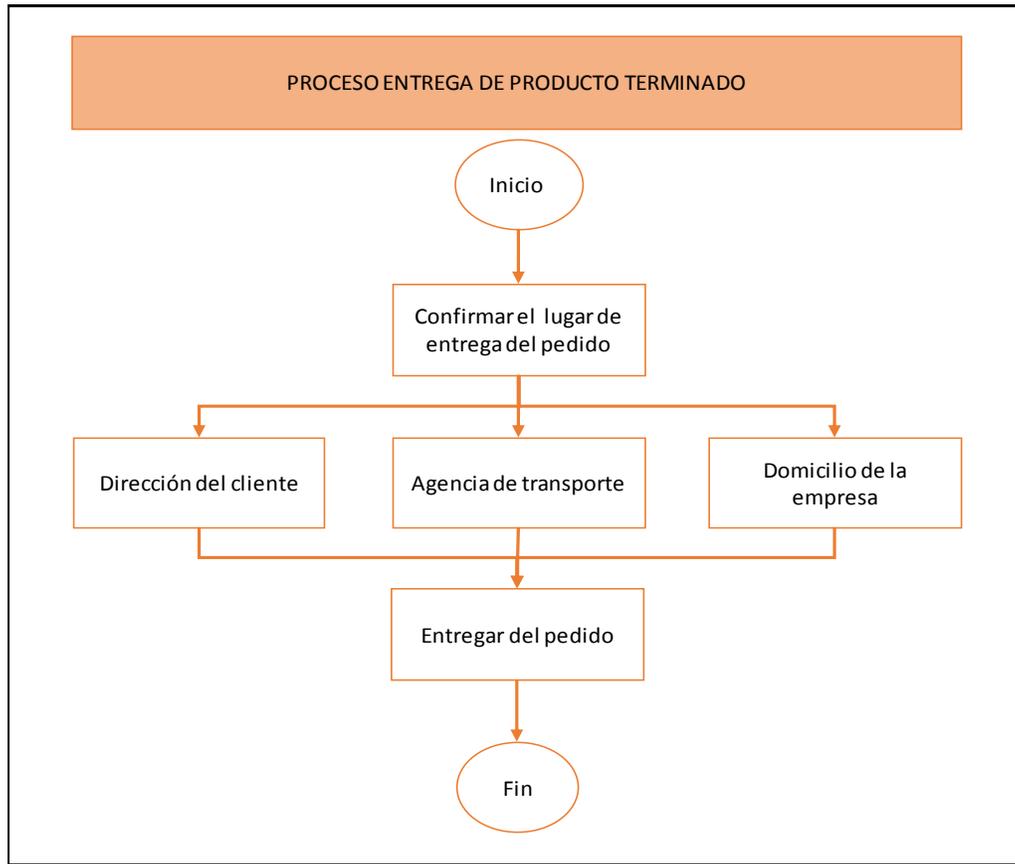
Alcance del proceso: este proceso está involucrado con el Departamento de producción (área de empackado) y Departamento de cotización y ventas (área de facturación).

Identificación y descripción de los procedimientos y actividades.

- Entregar el pedido al cliente en el lugar al que sea requerido, pudiendo ser la dirección del cliente, una agencia de transporte o en la empresa ya que unos clientes solicitan retirar sus productos en el domicilio de la misma.

Diagrama de flujo:

Gráfico 09: Diagrama de flujo del proceso Entrega de Producto Terminado



Fuente: Elaboración propia

3.1.1.5. *Etapa 5: Priorización y Aprobación de los Procesos.*

Los procesos son revisados y aprobados por el Gerente General de la empresa.

3.1.1.6. *Etapa 6: Difusión de los Procesos.*

Los procesos serán comunicados por cada responsable del grupo realizado anteriormente mediante charlas de capacitación y motivación. (Etapa excluyente en la tesis, se realizará en un proceso de implementación).



3.1.1.7. Etapa 7: Aplicación y Control de los Procesos.

Esta etapa del proceso se realizará luego que el gerente haya aprobado los procesos y ordenado que se realice su respectiva difusión. (Tema no concerniente en la elaboración de esta tesis, se realizará en un proceso de implementación.)

3.1.1.8. Etapa 8: Mejoramiento Continuo de los Procesos (Rediseño de Procesos).

Esta etapa del proceso se realizará luego que el gerente haya aprobado los procesos, ordenado que se realice su respectiva difusión y realizado la aplicación. (Tema no concerniente en la elaboración de esta tesis, se realizará en un proceso de implementación.)

3.2. DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIÓN DE PRODUCTOS ESTRELLA

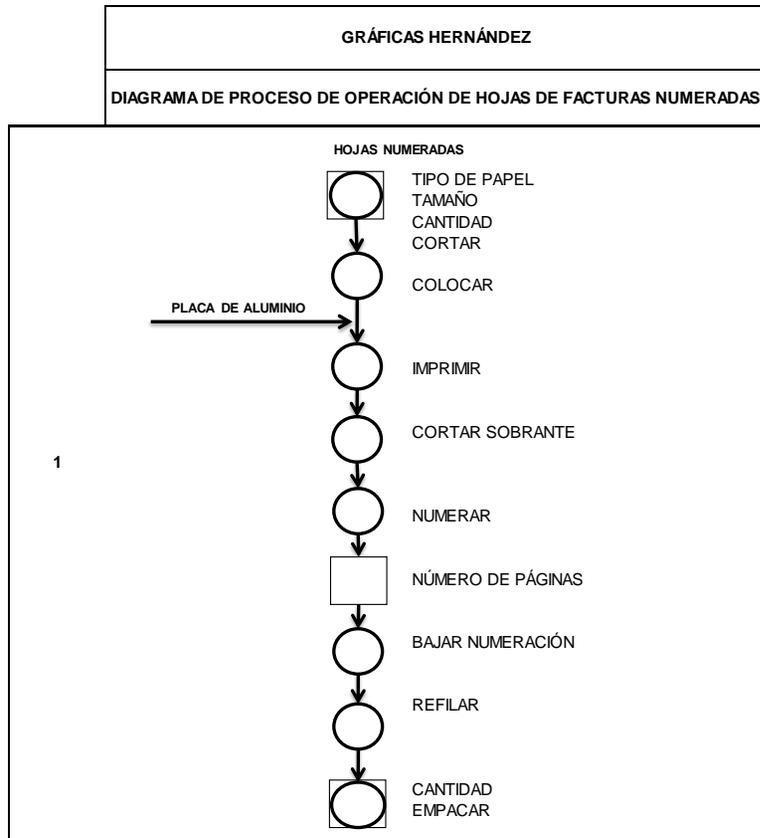
Mediante un análisis de los datos de producción se puede segmentar un determinado grupo de productos estrella que son adquiridos por los principales clientes y que forman parte principal de la existencia de la empresa y que le permite consolidarse continuamente, entre los principales productos elaborados por Gráficas Hernández tenemos:

No.	Producto	No.	Producto
1	POP (ver a continuación)	6	Folletos (Ver en anexo 3)
2	Cajas (Ver en anexo 3)	7	Blocks (Ver en anexo 3)
3	Etiquetas (Ver en anexo 3)	8	Revistas (Ver en anexo 3)
4	Hojas membretadas (Ver en anexo 3)	9	Tarjetas (Ver en anexo 3)
5	Stickers (Ver en anexo 3)	10	Libros (ver a continuación)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Diagrama de Proceso de Operación de un POP:



LISTA DE PROCESOS	CENTRO DE TRABAJO	RESPONSABLE
INSPECCION DE PAPEL	BODEGA	MARIA JOSE SALGADO
IMPRIMIR	PRENSA	JUAN LOPEZ- DIEGO CISNEROS
LACAR	LACADORA	ABDON FARFÁN
TROQUELAR	NUMRADORA	ARMANDO AREQUIPA- JUAN PUIN
DESTROQUELAR	TERMINADOS	ZOILA AVILES
CINTAR DOBLE LADO	TERMINADOS	ZOILA AVILES
INSPECCION CANTIDAD	EMPACADO	SONIA ZALAMEA
EMPACAR	EMPACADO	SONIA ZALAMEA

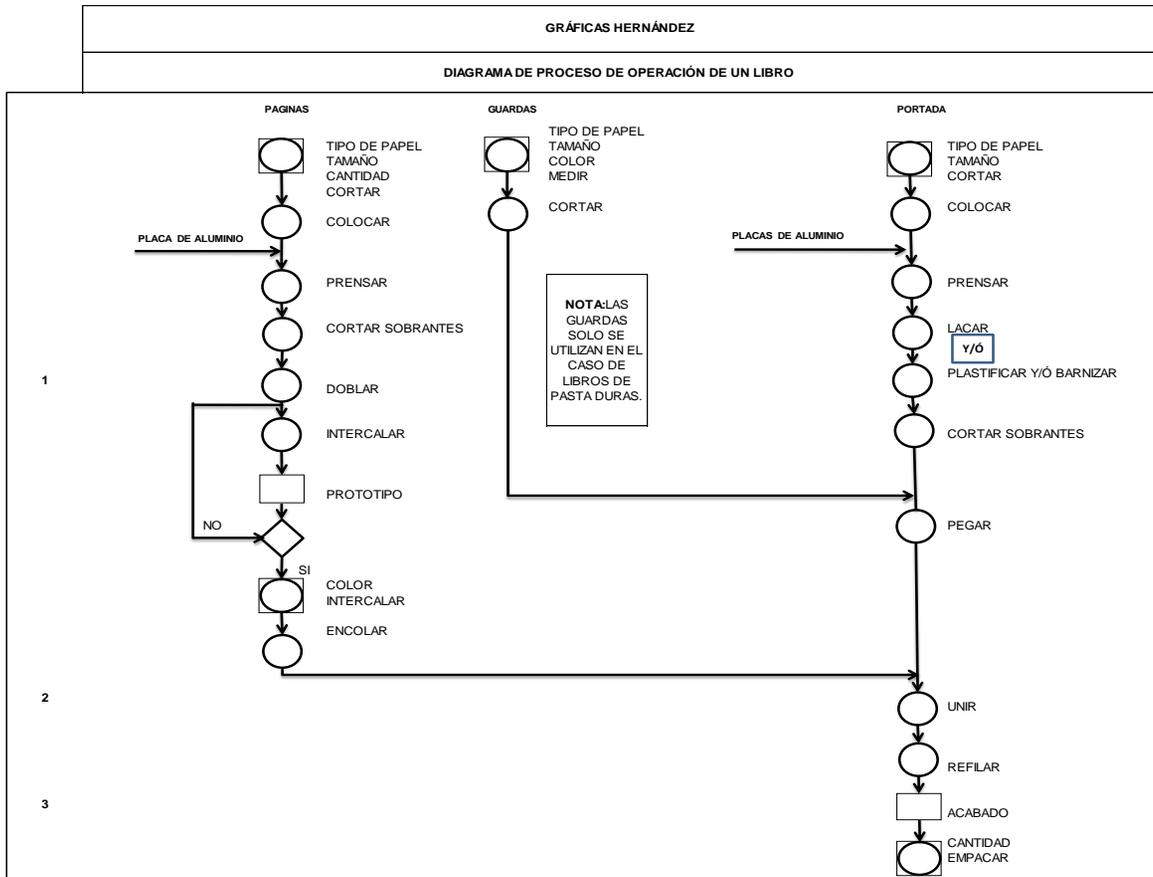
RESUMEN DE DPO		
PROCESO		
○	OPERACIÓN	6
◻	MIXTO	2
□	INSPECCIÓN	1

	Nombre	Fecha	Firma
REALIZADO POR:	Sandra Gárate	23-ene-2013	
INSPECCIONADO POR:	Diana Jadán/Andrés Escandón	23-ene-2013	
APROBADO POR:	Giovanny Hernández	23-ene-2013	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Diagrama de Proceso de Operación de un Libro:



LISTA DE PROCESOS	CENTRO DE TRABAJO	PERSONAL RESPONSABLE
INSPECCION DE PAPEL	BODEGA	MARIA JOSE SALGADO
IMPRIMIR	PRENSA	JUAN LOPEZ-DIEGO CISNEROS
LACAR	LACADORA	ABDON FARFÁN
PLASTIFICAR	PLASTIFICADORA	FABIÁN TIGRE
CORTAR	GUILLOTINA	JULIO MEDINA- PATRICIO PANZA
DOBLAR	DOBLADORA	LOURDES GUILLEN
INTERCALAR	TERMINADOS	ZOILA AVILES
INSPECCION PROTOTIPO	TERMINADOS	ZOILA AVILES
INSPECCION COLOR	TERMINADOS	ZOILA AVILES
ENGOMAR	TERMINADOS	ZOILA AVILES
UNIR	TERMINADOS	ZOILA AVILES
PERFILAR	GUILLOTINA	JULIO MEDINA- PATRICIO PANZA
INSPECCION ACABADO	TERMINADOS	ZOILA AVILES
INSPECCION CANTIDAD	EMPAcado	SONIA ZALAMEA
EMPAcAR	EMPAcado	SONIA ZALAMEA

RESUMEN DE DPO		
PROCESO		
○	OPERACIÓN	15
◻	MIXTO	5
□	INSPECCIÓN	2
◇	DECISIÓN	1

	Nombre	Fecha	Firma
REALIZADO POR:	Sandra Gárate	23-ene-2013	
INSPECCIONADO POR:	Diana Jadán/Andrés Escandón	23-ene-2013	
APROBADO POR:	Giovanny Hernández	23-ene-2013	



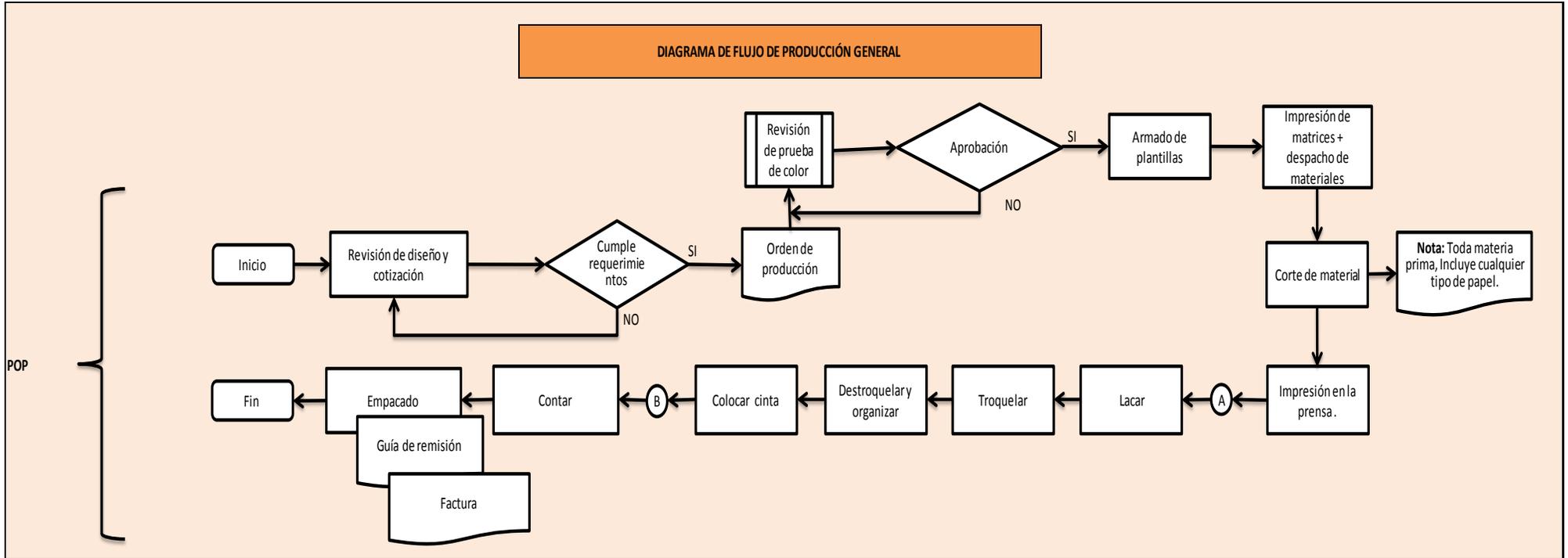
3.3. DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PRODUCTOS ESTRELLA.

Los diagramas de flujo nos ayudarán a visualizar la secuencia de las actividades realizadas en la elaboración de los principales productos elaborados por la empresa que son los siguientes:

No.	Producto	No.	Producto
1	POP (ver a continuación)	6	Folletos (ver anexo 4)
2	Cajas (ver anexo 4)	7	Blocks (ver anexo 4)
3	Etiquetas (ver anexo 4)	8	Revistas (ver anexo 4)
4	Hojas membretadas (ver anexo 4)	9	Tarjetas (ver anexo 4)
5	Stickers (ver anexo 4)	10	Libros (ver a continuación)



Diagrama de Flujo de un POP:

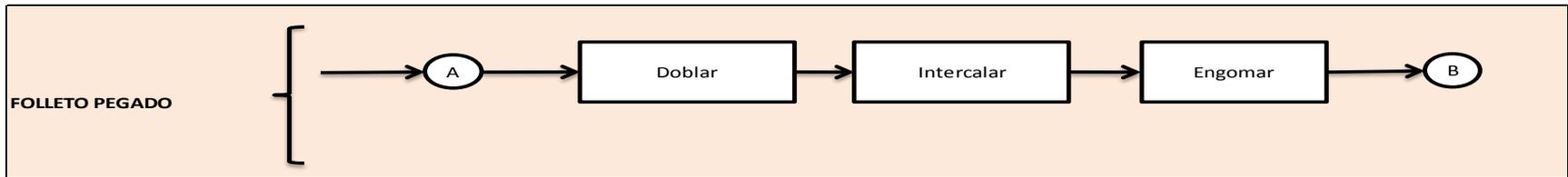
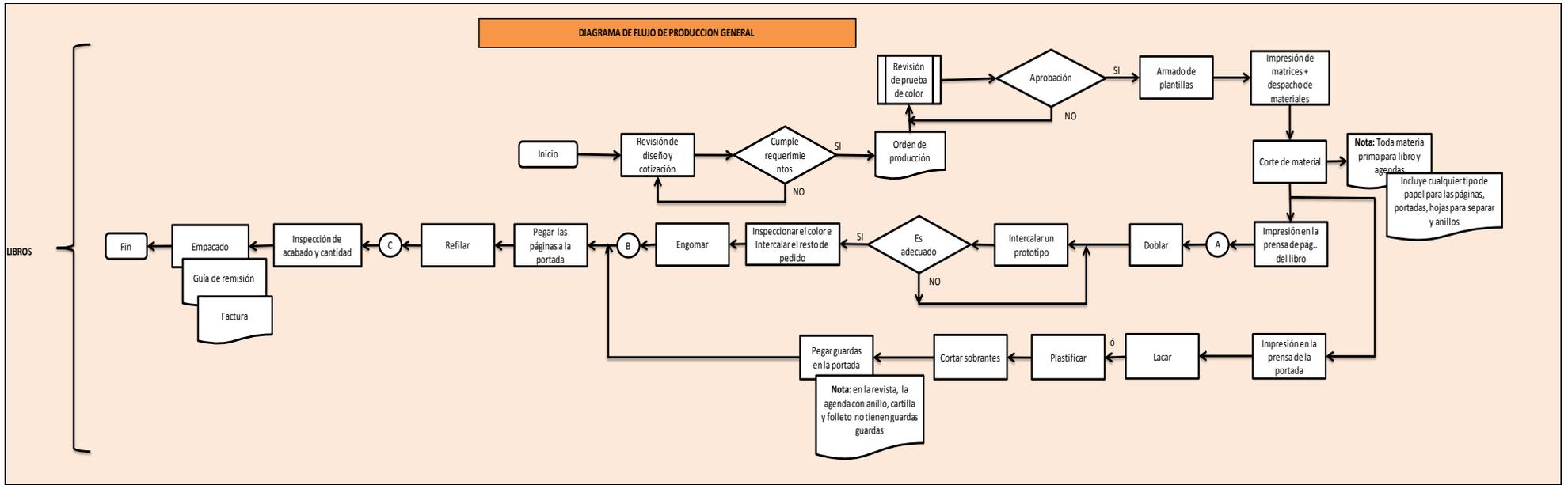


	Nombre	Fecha	Firma
REALIZADO POR:	Sandra Gárate	24-ene-2013	
INSPECCIONADO POR:	Diana Jadán/Andrés Escandón	24-ene-2013	
APROBADO POR:	Giovanny Hernández	24-ene-2013	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Diagrama de Flujo de un Libro y de un folleto:



	Nombre	Fecha	Firma
REALIZADO POR:	Sandra Gárate	24-ene-2013	
INSPECCIONADO POR:	Diana Jadán/Andrés Escandón	24-ene-2013	
APROBADO POR:	Giovanny Hernández	24-ene-2013	



3.4. PROBLEMAS DE NO CALIDAD

3.4.1. Identificación de los problemas de no calidad de la empresa.

Para corroborar la necesidad de un manual de calidad es necesario identificar cuáles serán las causas principales que generan los problemas de no calidad y cuál es el impacto sobre los sistemas de producción para proponer las acciones correctivas inmediatas y establecer parámetros que permitan controlar.

Para la identificación de los problemas de no calidad se han establecido seis categorías las cuales abarcan los factores básicos que pueden ocasionar dichos problemas en áreas específicas, tenemos los siguientes:

- **Problemas de diseño:** considerados los problemas que se derivan de un diseño que no cubra con las características para minimizar el trabajo de mano de obra, no tengan todas las especificaciones del cliente o se identifiquen errores en el armado de trabajos, detalles especiales, modelo de troqueles, fallas en la numeración, colores, faltas ortográficas, detalles como colores, figuras o palabras que no deben estar en el diseño e incorrecta filmación de las placas en el CTP. Los responsables de realizar estos problemas pueden ser los diseñadores, diagramadora, y encargado de CTP. Estos problemas pueden producir varias causas como son re-procesos, retrasos en la cola de producción y retraso en la entrega.
- **Problemas de materias primas y bodega:** Todos aquellos problemas que se produzcan debido a que la materia prima está defectuosa, los responsables de bodega no entregaron los materiales correctos o no los pidieron a tiempo a los proveedores. Los responsables en estos problemas son jefa de bodega y asistente de bodega. Estos problemas pueden producir varias causas como son re-procesos, retrasos en la cola de producción y retraso en la entrega.
- **Problemas de orden de trabajo mal especificada:** Todos aquellos problemas que se presentan debido a que las especificaciones de la orden de trabajo no están claras o con los datos entregados son equívocos. Los responsables de este tipo de problemas son la cotizadora y asistente de cotización y ventas. Estos problemas pueden producir varias causas como son re-procesos, retrasos en la cola de producción y retrasos en la entrega.



- **Problemas de producción:** Todos los problemas que se presenten en el área de máquinas, el área de terminados y área de empaçado como pueden ser: impresiones de distinto color, mala utilización de personal, numeraciones incorrectas, pasos innecesarios, maquinaria en malas condiciones, etc. Los responsables de este tipo de problemas son jefe de producción, jefa de terminados y responsable de empaçado. Estos problemas pueden producir varias causas como son re-procesos, retrasos en la cola de producción, retrasos en la entrega y reclamo del cliente.
- **Problemas de error del cliente:** Todos los errores que se presenten debido a que el cliente no entregó los datos adecuados del trabajo como fechas, nombres, direcciones, etc., aprobó la orden sin verificar todos los detalles o cambia en diseño cuando ya esté aprobado el trabajo. El responsable de este tipo de error es el cliente. Estos problemas pueden producir varias causas como son re-procesos y retrasos en la entrega.
- **Problemas de garantías:** Todos los problemas que se presenten debido a que la empresa no percata de las fallas internas, pero sí el cliente al momento de recibir su producto terminado. El responsable de este tipo de problemas es la empresa. Estos problemas pueden producir varias causas como son pérdida de materias primas, pérdida de prestigio o pérdida del cliente y devoluciones.
- **Problemas de ergonomía y seguridad:** Todos los problemas derivados de mala aplicación de equipos de protección individual, malas posiciones de trabajo y falta del cumplimiento de normas de seguridad de los trabajadores registradas en los reglamentos de la empresa. El responsable de este tipo de problemas es la empresa. Estos problemas pueden producir varias causas como pérdidas materiales y humanas.

Nota: Además se consideran problemas que sobrepasan los límites de la gestión de la empresa y la afectan considerablemente, es decir, provocan pérdidas a la misma en cuanto a dinero, mano de obra, materias primas y prestigio de la empresa. Estos problemas se les puede denominar como problemas de “**error del cliente asumido por la empresa**” y son ocasionados por problemas que el cliente provocó pero que la empresa no tiene como defenderse por falta de pruebas que revelen lo contrario, es decir, no se ha realizado un contrato con una firma de por medio que garantice la responsabilidad de cada parte.



Ejemplo de problema de error del cliente asumido por la empresa:

	PROBLEMA	TIPO DE TRABAJO	ORDEN	CONSECUENCIA
1	Error del cliente asumido por la empresa	Calendario	32395	Devolución
2			32398	
3			32399	

El cliente necesita realizar cambios en su trabajo, pero no notifica oportunamente a la empresa sino hasta que ya se le ha entregado su trabajo final y justifica que la empresa ha realizado su trabajo con un diferente gramaje de papel por lo cual realiza la devolución de todo el pedido realizado y la empresa asume todo el costo de elaborar el producto.

Durante el periodo comprendido entre mayo-agosto se han identificado los problemas recogidos en la siguiente tabla:



Tabla No. 1: Identificación de Problemas

	PROBLEMA	CLIENTE	TIPO DE TRABAJO	ORDEN	CONSECUENCIA
1	Producción	Cliente 1	Carpeta	34665	Reproceso, retraso en la entrega.
2	Producción	Cliente 2	Block	34770	Reproceso, retraso en la entrega.
3	Producción	Cliente 3	Libro	34778	Reproceso, retraso en la entrega.
4	Orden de trabajo	Cliente 4	Collarines	34877	Mano de obra sobreutilizada
5	Diseño	Cliente 5	Revista	34842	Mano de obra sobreutilizada.
6	Producción	Cliente 6	Collarines	34877	Reproceso, retraso en la entrega, reclamo del cliente.
7	Producción	Cliente 7	Agendas	34942	Reproceso.
8	Diseño	Cliente 8	Revista	34606	Reproceso.
9	Producción, Diseño.	Cliente 9	Minidíptico	34975	Reproceso, mano de obra sobreutilizada.
10	Diseño	Cliente 10	Colgante	35218	Mano de obra sobreutilizada.
11	Producción	Cliente 11	Revista	35150	Retraso en la entrega, reclamo del cliente.
12	Orden de trabajo	Cliente 12	Folleto	35207	Retraso en la entrega, reclamo del cliente.
13	Producción	Cliente 13	Etiquetas zhumir	34697	Diferencia de color, Devolución.
14	Producción	Cliente 14	Etiquetas Cuninghan	34785	Diferencia de color, Devolución.
15	Orden de trabajo	Cliente 15	Libro	34943	Mano de obra sobreutilizada, Retraso en la entrega.
16	Producción	Cliente 16	Revista Camae	34959	Mano de obra sobreutilizada.
17	Materia prima o bodega	Cliente 17	Libro pasta dura	35461	Retraso en la cola de producción.
18	Diseño	Cliente 18	Etiqueta	34796	Retraso en la cola de producción.
19	Diseño	Cliente 19	Libro	35535	Retraso en la cola de producción.
20	Error del cliente	Cliente 20	Cajas	35390	Retraso en la entrega.
21	Error del cliente	Cliente 21	Cajas	35392	Retraso en la entrega. Mano de obra sobreutilizada.
22	Error del cliente	Cliente 22	Cajas	35394	Retraso en la entrega. Mano de obra sobreutilizada.
23	Error del cliente	Cliente 23	Cajas	35395	Retraso en la entrega. Mano de obra sobreutilizada.
24	Error del cliente	Cliente 24	Cajas	35396	Retraso en la entrega. Mano de obra sobreutilizada.
25	Error del cliente	Cliente 25	Cajas	35397	Retraso en la entrega. Mano de obra sobreutilizada.
26	Diseño	Cliente 26	Libro	35694	Retraso en la entrega. Tiempo extra en la impresión.
27	Producción	Cliente 27	Cajas medicina	35709	Diferencia de color, Devolución.
28	Producción	Cliente 28	Catálogo	35491	Proceso tercerizado defectuoso.
29	Diseño	Cliente 29	Plegables	35742	Numeración incorrecta.
30	Orden de trabajo	Cliente 30	Folleto	35883	Reproceso
31	Producción	Cliente 31	Tarjetas	35753	Reproceso por trabajo tercerizado, devolución.
32	Diseño	Cliente 32	Tarjetas de invitación	35842	Reproceso y Devolución
33	Producción.	Cliente 33	Carpetas	35894	Reproceso de 150 bolsillo, retraso en la entrega.
34	Diseño	Cliente 34	Tríptico	36534	Reproceso
35	Producción	Cliente 35	Libro	36565	Retraso en la cola de producción, Reclamo del cliente .
36	Garantía	Cliente 36	Libro	36641	Diferencia de color, Devolución y Reproceso.
37	Producción	Cliente 37	Cajas	36657	Diferencia de colores.
38	Orden de trabajo	Cliente 38	Folleto	36571	Retraso en la cola de producción.
39	Producción	Cliente 39	Boletos	36845	Numeración incorrecta
40	Producción, Garantía	Cliente 40	Libros	36641	Reproceso
41	Diseño	Cliente 41	Sobres	36817	Mano de obra sobreutilizada.
42	Diseño	Cliente 42	Tarjetas de invitación	35842	Reproceso y Devolución
43	Producción.	Cliente 43	Carpetas	35894	Reproceso, retraso en la entrega.
44	Diseño	Cliente 44	Tríptico	36534	Devolución

Fuente: Elaboración Propia.



3.4.2. Medición de problemas de no calidad (diagramas de Pareto).

Es necesario demostrar la incidencia de los problemas de No calidad mediante la elaboración de un diagrama de Pareto que nos mostrará cual es el 20% de las principales categorías de los tipos de problemas causantes del 80% de los problemas de no calidad.

Luego de un adecuado procesamiento de los datos obtenidos en el paso anterior tenemos los siguientes resultados:

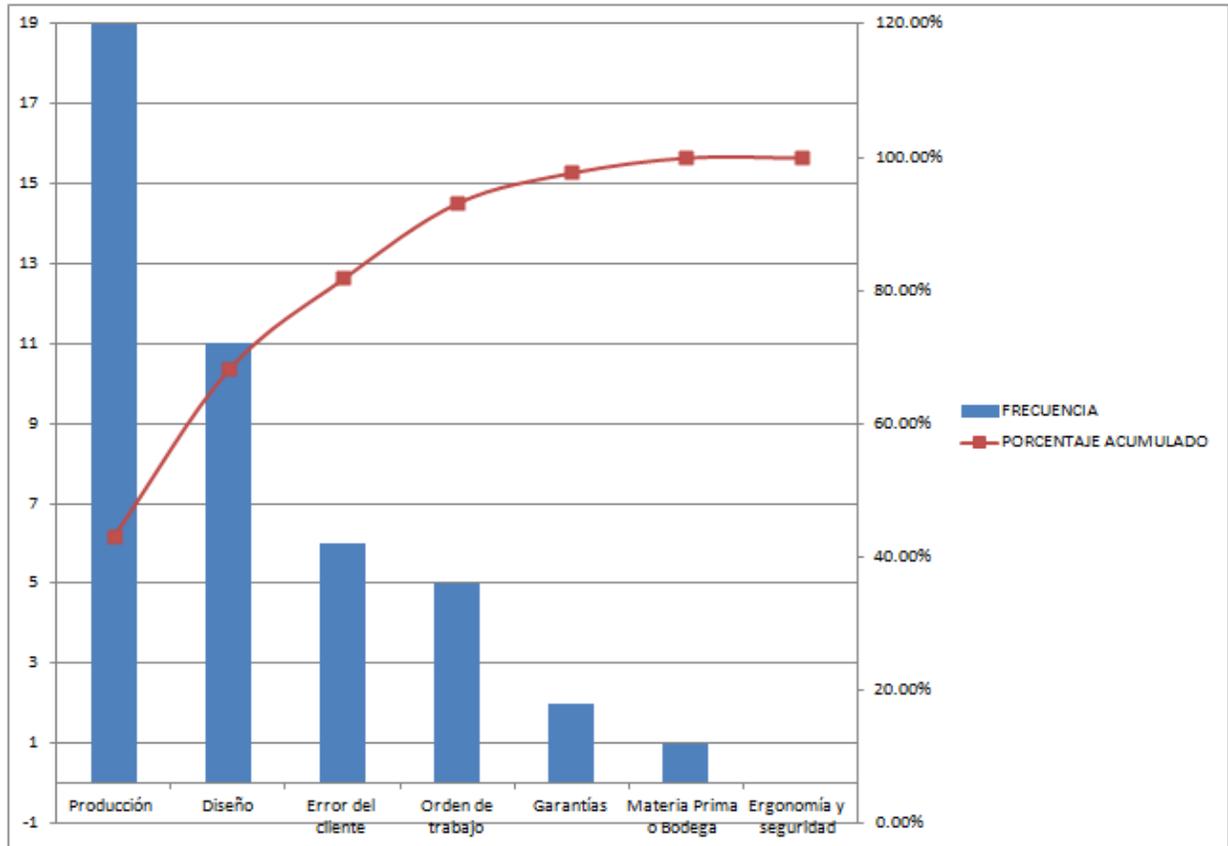
Tabla No. 2: Datos para la elaboración de Diagrama de Pareto para la identificación de los principales problemas de No calidad.

TIPO DE PROBLEMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Producción	19	43.18%	43.18%
Diseño	11	25.00%	68.18%
Error del cliente	6	13.64%	81.82%
Orden de trabajo	5	11.36%	93.18%
Garantías	2	4.55%	97.73%
Materia Prima o Bodega	1	2.27%	100.00%
Ergonomía y seguridad	0	0.00%	100.00%
TOTAL	44	100.00%	

Fuente: Elaboración Propia



Gráfico No. 10: Diagrama de Pareto de Problemas de No calidad.



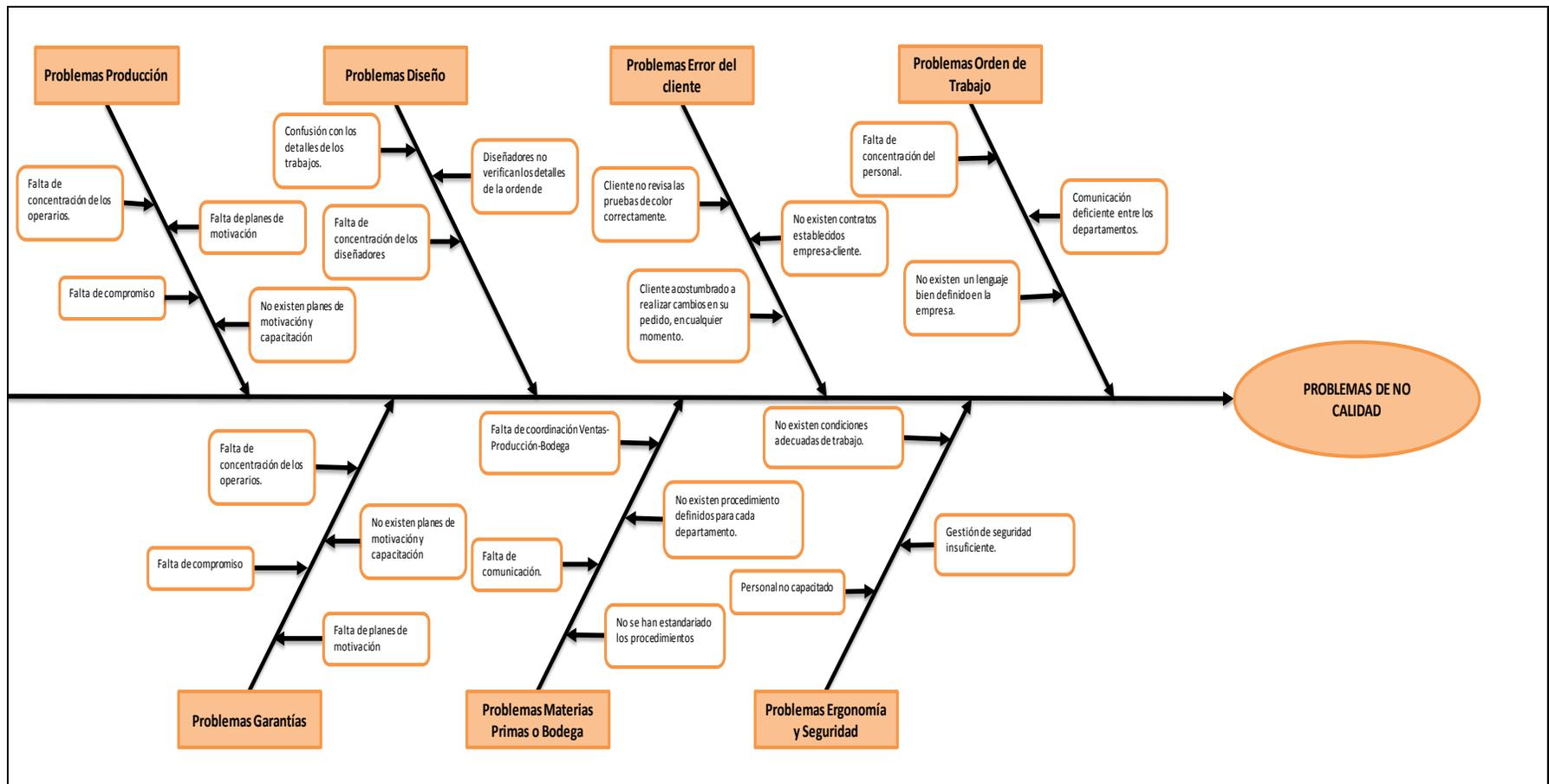
FUENTE: Elaboración Propia

La gráfica No. 3 nos indica que los problemas de la categoría de Producción y Diseño son los causantes principalmente de los problemas de realizar productos defectuosos o de No calidad. Seguidamente tenemos los problemas relacionados con error del cliente y orden de trabajo con una incidencia relativamente significativa más no consideradas como vitales, en cuanto a las relacionadas con las garantías, materia prima o bodega y de ergonomía y seguridad se consideran de poca importancia o triviales.



3.4.3. Análisis de causas raíces potenciales (diagrama de causas-efecto).

Gráfico 11: Diagrama Causa- Efecto



Fuente: Elaboración propia.



3.4.4. Selección de los problemas que causan problemas de no calidad.

Luego de haber realizado en análisis exhaustivo de la herramienta 5W+2H en una determinada cantidad de problemas se puede concluir que los principales problemas que causan problemas de no calidad son los siguientes:

- No existen planes de capacitación y motivación para el personal debido a que no están concentrados en sus tareas al momento de realizarlas en sus respectivos centros de trabajo.
- No existe un lenguaje definido para toda la organización.
- No existe una correcta comunicación entre cada departamento.
- No existen procedimientos estandarizados en los diferentes procesos.



CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE MANUAL DE CALIDAD CERO DEFECTOS

Un manual de calidad es un documento exigido por la norma ISO 9001:2008 que debe formar parte de un Sistema de Gestión de la Calidad. Es decir, este documento describe como una organización se adapta a los requisitos de la norma ISO 9001:2008, es el mapa o la referencia a emplear para encontrar de forma rápida los procedimientos que son de aplicación en la empresa y ayudarán a su mejoramiento.

John Ruskin: “La calidad nunca es un accidente; siempre es el resultado de un esfuerzo de la inteligencia”

4.1. PROPUESTA DE UN MANUAL DE CALIDAD CERO DEFECTOS.

Un manual de calidad es un documento que contiene procedimientos, instrucciones de trabajos, documentación externa, registros y formatos de registros según la norma ISO 9001:2008. Además es considerado como el documento fundamental del Sistema de Gestión de Calidad en el que se deberá incorporar lo siguiente:

- El alcance del sistema, o lo que es lo mismo, las actividades y centros de trabajo que han adoptado el sistema de gestión descrito en el manual.
- Detalles de las exclusiones de requisitos de la norma y su justificación.
- Detalles de todos los procedimientos documentados o su referencia, los exigidos por ISO 9001 y los que son necesarios para la organización.
- Una descripción de la interacción de los procesos del sistema, comúnmente denominado como mapa de procesos de la organización.

4.1.1. Procedimientos.

Son documentos en los que se presenta la siguiente información:

- La manera de elaborar una actividad determinada, en mayor detalle de lo indicado en el Manual de Calidad.
- Las responsabilidades de quién ha de realizarla.
- La sistemática a seguir, los registros que deben cumplirse y cualquier otra consideración que deba figurar por escrito.



4.1.2. Instrucciones de trabajo.

En estos documentos se define cómo se realiza una actividad. Suelen describir operaciones de trabajo concretas comentadas en un procedimiento, por ejemplo la metodología para la facturación de un pedido o la forma de realizar una medición o un mantenimiento específico.

4.1.3. Documentación externa.

Documentos no realizados por la empresa pero que son controlados por su incidencia en la Calidad como especificaciones de proveedores o clientes, normativa aplicable y trabajos tercerizados.

4.1.4. Registros y formatos de registro.

Los registros nos servirán para tener la evidencia de las actividades realizadas y de los resultados obtenidos.

4.2. DESARROLLO DEL MANUAL DE CALIDAD

ÍNDICE:

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA**
- 3. ALCANCE DEL SISTEMA: OBJETO, CAMPO DE APLICACIÓN Y EXCLUSIONES.**
- 4. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**
 - 4.1. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN**
 - 4.1.1. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN**
 - 4.1.2. CONTROL DE LOS REGISTROS**



5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

- 5.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN
- 5.2. ENFOQUE AL CLIENTE
- 5.3. POLÍTICA DE CALIDAD
- 5.4. PLANIFICACIÓN
 - 5.4.1. OBJETIVOS DE CALIDAD
 - 5.4.2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
- 5.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN
- 5.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

- 6.1. PROVISIÓN DE RECURSOS
- 6.2. RECURSOS HUMANOS
- 6.3. INFRAESTRUCTURA
- 6.4. AMBIENTE DE TRABAJO

7. PRESTACIÓN DEL SERVICIO

- 7.1. PLANIFICACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO
- 7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE
 - 7.2.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO.
 - 7.2.2. REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO
 - 7.2.3. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE
- 7.3. DISEÑO Y DESARROLLO
- 7.4. COMPRAS
- 7.5. PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO
 - 7.5.1. CONTROL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.
 - 7.5.2. VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN
 - 7.5.3. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD
 - 7.5.4. PROPIEDAD DEL CLIENTE
 - 7.5.5. PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO
- 7.6. CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

- 8.1. GENERALIDADES



8.2. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

8.2.1. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

8.2.2. AUDITORÍAS INTERNAS

8.2.3. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS

8.2.4. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO

8.3. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

8.4. ANÁLISIS DE DATOS

8.5. MEJORA

8.5.1. MEJORA CONTINUA

8.5.2. ACCIONES CORRECTIVAS

8.5.3. ACCIONES PREVENTIVAS



1. INTRODUCCIÓN

El Manual de Calidad de GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., es un documento que permitirá entregar las especificaciones correctas a cada uno de los procesos desarrollados dentro de la empresa, una vez sea aprobado y aplicado será de obligación para cada uno de sus empleados, es decir, todos deberán seguir su contenido con responsabilidad en beneficio del desarrollo de la empresa, desarrollo del personal y crecimiento conjunto de las partes involucradas, por lo tanto este manual será difundido a cada miembro de la organización, quienes deberán comprometerse a usarlo adecuadamente.

El manual de calidad sirve para documentar y llevar a cabo el cumplimiento de los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad y en el cual detallarán 8 apartados coherentes con la norma anterior.

2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

En GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., nos dedicamos a la elaboración de productos correspondientes a la industria gráfica, nuestros datos son los siguientes:

Dirección: Calle Cornelio Vintimilla S/N y Octavio Chacón, sector del parque industrial de la Ciudad de Cuenca, Provincia del Azuay.

Teléfonos: 2860688- 2800152- 2802571



3. ALCANCE DEL SISTEMA: OBJETO, CAMPO DE APLICACIÓN Y EXCLUSIONES.

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., para demostrar que tiene la capacidad de entregar a sus usuarios productos de calidad y que satisfacen sus requerimientos ha considerado la elaboración de una manual de calidad conforme a la Norma ISO 9001:2008, el mismo que contribuirá a ser un referente hacia el trabajo que se realiza para cumplir con sus objetivos propuestos, satisfacer las necesidades de sus clientes y obtener el interés de nuevos clientes potenciales.

El **alcance** de nuestra actividad empresarial en la que se incluyen varios procesos, procedimientos y tareas, básicamente está enfocado a conseguir la



satisfacción total del cliente y la mejora continua de la empresa. Por este motivo, su alcance abarca a todos los departamentos y áreas de la empresa en donde se lleva a cabo la fabricación de los productos de impresión gráfica.

Exclusiones: Gráficas Hernández no excluye ningún apartado.

4. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., con el objetivo de establecer y llevar el control de la calidad en la empresa, ha visto la oportunidad de elaborar un “Manual de Calidad” que demandará la preparación de la documentación necesaria para mantener y brindar seguimiento al Sistema de gestión de calidad que convergerá en el mejoramiento continuo de la empresa.

Por lo tanto la empresa desarrollará:

- La identificación de los procesos, procedimientos y tareas necesarias para llevar a cabo su proceso productivo.
- La determinación de la secuencia e interacción de los procesos.
- La determinación de los criterios y metodología que asegure que los procesos son eficaces.
- Las actividades para abastecer a la empresa de los recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.
- El establecimiento de un sistema de seguimiento, medición y análisis de estos procesos.
- El establecimiento de las acciones imprescindibles para alcanzar los resultados esperados y la mejora continua de los procesos.

4.1. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

La documentación del sistema de gestión de calidad que deberá considerar GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., es:

- Un documento de la política de calidad y de los objetivos.
- Un manual de calidad.
- Los procedimientos documentados requeridos.
- Otros documentos necesarios que garantizan el correcto funcionamiento del sistema.
- Los registros requeridos para demostrar la conformidad.



4.1.1. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de controlar sus documentos mediante el **Procedimiento 01: Control de la documentación y los datos**, en el que se detallan actividades para la elaboración, control, aprobación y disponibilidad de los documentos.

4.1.2. CONTROL DE LOS REGISTROS

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de establecer los registros para mantener la seguridad que existe constancia de los requisitos, los mismos que deberán ser legibles, identificados, protegidos y definidos con tiempo y lugar de conservación. Para definir estos aspectos se ha realizado el **Procedimiento 02: Control de los registros**.

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

5.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

La alta dirección de GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., es responsable del desarrollo e implementación de su Sistema de Gestión de Calidad (SGC). Por lo cual la dirección comunica a los empleados la necesidad de satisfacer, determinar y cumplir a cabalidad con los requerimientos del cliente a través del desarrollo de una política y objetivos reales, medibles y coherentes que involucran a las todas las partes comprometidas. Además proveerá de los recursos indispensables para la implementación, logro de los objetivos y buen funcionamiento del sistema.

5.2. ENFOQUE AL CLIENTE

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de elaborar su SGC con el objetivo de lograr un acuerdo satisfactorio con sus clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos, una comunicación transparente con el mismo y la superación de sus expectativas.



5.3. POLÍTICA DE CALIDAD

La política de calidad de la empresa está determinada, establecida, comunicada, revisada y archivada correctamente por la alta dirección en los documentos del sistema, la misma que está dirigida hacia la satisfacción del cliente y compromiso del mejoramiento continuo de toda la empresa.

5.4. PLANIFICACIÓN

5.4.1. OBJETIVOS DE CALIDAD

Los Objetivos de Calidad son congruentes, medibles y se establecen en todo los niveles de la organización conjuntamente con la Política de Calidad. Están archivados en los documentos del sistema.

5.4.2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de elaborar un sistema de gestión de calidad con el propósito de cumplir con sus metas establecidas y con los requisitos proporcionados por la Norma ISO 9001:2008.

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., detalla a continuación la siguiente tabla en la que consta la información de los procedimientos establecidos para la planificación, control e implementación de un sistema de control de calidad, liderado principalmente por el Manual de Calidad.



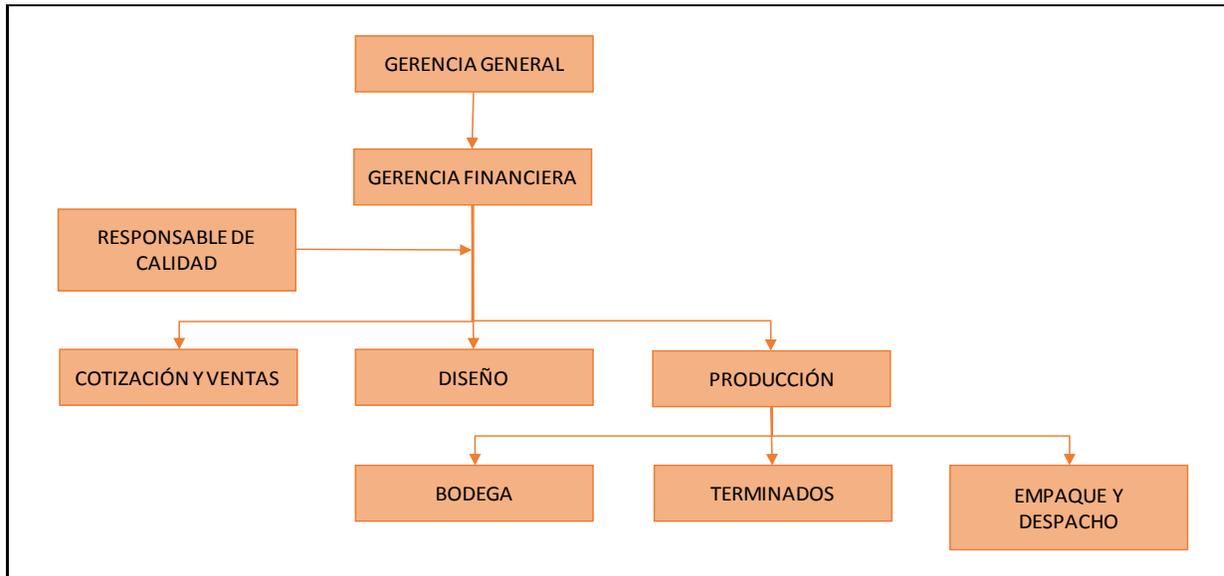
Tabla No. 03: Procedimientos

No. PROCEDIMIENTO	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	REGISTRO	ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO
Procedimiento 01	Control de la documentación y los datos	Registro 01: Control de la documentación y los datos.	Control de la documentación
Procedimiento 02	Control de los registros		Control de los registros
Procedimiento 03	Recursos humanos	Registro 02: Capacitación del personal Registro 03: Acta de reuniones	Responsabilidad, autoridad y comunicación Recursos humanos
Procedimiento 04	Compras	Registro 04: Inspección de materias primas Registro 05: Entrega de materiales	Provisión de recursos Compras
Procedimiento 05	Relación con el cliente		Procesos relacionados con el cliente
Procedimiento 06	Diseño		Diseño y desarrollo
Procedimiento 07	Control del Proceso	Registro 06: Detección de unidades defectuosas en prensas.	Producción y prestación del servicio Control de los dispositivos de seguimiento y medición Seguimiento y medición del producto
Procedimiento 08	No conformidades y reclamaciones		Propiedad del cliente Seguimiento y medición del producto Control del producto no conforme
Procedimiento 09	Satisfacción del cliente		Satisfacción del cliente
Procedimiento 10	Auditorías Internas		Auditorías internas
Procedimiento 11	Seguimiento y medición de los procesos		Seguimiento y medición de los procesos Análisis de datos
Procedimiento 12	Acciones Correctivas y preventivas		Acciones correctivas, acciones preventivas Seguimiento y medición de procesos

Fuente: Elaboración propia

5.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

Se establecen las responsabilidades en el siguiente organigrama en el que se consideran las principales partes involucradas en realizar las actividades de calidad.



FUENTE: Elaboración propia

Los responsables con sus respectivas habilidades y conocimientos se definirán en el **Procedimiento 03: Recursos Humanos** que detalla las actividades relacionadas con el nombramiento de encargados, líderes y miembros de los grupos de calidad de la empresa.

En el anterior organigrama se nombra a una persona como “Responsable de Calidad” quien tendrá a cargo conjuntamente con los miembros de Gerencia General y Financiera la facultad de organizar, planificar y controlar todo tipo de actividades que beneficien y pongan en marcha el trabajo de calidad en la empresa.

La comunicación se realizará de manera vertical ya que se realiza primordialmente a nivel gerencial y luego es comunicada al resto de personal, la empresa cuenta con las siguientes fuentes de comunicación: red de comunicación interna y externa, comunicación informática (e-mail) y los comunicados de mayor interés se registrarán en el **Registro 03: Acta de reunión**.

5.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La revisión constante de los avances relacionados con el Sistema de gestión de calidad lo realizarán Gerencia General, Gerencia Financiera y el Responsable de Calidad con una frecuencia de cuatro meses para mantener la continuidad de los resultados obtenidos en cada departamento y corroborar el cumplimiento de los objetivos en el plazo determinado. En dicha revisión el



responsable de Calidad será quien realice un informe con los detalles a tratarse en cada una de las revisiones, por lo tanto deberá tener la recopilación de todos los datos obtenidos en cada departamento hasta la fecha de la revisión. El informe de la revisión será aprobado por el Gerente General y será archivado en los documentos de Registros de Calidad.

Los informes utilizados deberán tener información de entrada y de salida como se enuncia a continuación:

La información de entrada:

- Resultados de las auditorías internas.
- Información relativa a los clientes, incluyendo reclamaciones, índices de satisfacción, nuevos requisitos, necesidades potenciales,
- Número de no-conformidades detectadas.
- Información relativa a procesos.
- Reclamos a proveedores, la evaluación de los mismos, incluyendo a los servicios subcontratados.
- Estado de cumplimiento de los objetivos y el grado de adecuación de la Política de Calidad.
- Resultados de las acciones formativas o de instrucción del personal.
- Estado de las acciones correctoras, preventivas y de mejora.
- Información sobre las acciones emprendidas en revisiones anteriores y su estado.
- Sugerencias y quejas de los trabajadores.
- Recomendaciones para la mejora.

La información de salida:

- Cumplimiento de los objetivos, nuevos objetivos y revisión de la política.
- Mejora de los procesos.
- Mejora de los servicios.
- Satisfacción del cliente.
- Necesidades formativas.
- Plan de formación.
- Auditorías del sistema.
- Necesidades de nuevos recursos.
- Planes de mejora.



6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1. PROVISIÓN DE RECURSOS

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., proporcionará todos los recursos necesarios para la elaboración, implementación y mejoramiento del sistema para que se pueda garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados y satisfacer las expectativas de sus clientes, las actividades a seguir son los detallados en el **Procedimiento 04: Compras.**

6.2. RECURSOS HUMANOS

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., identificará al personal involucrado con la calidad según su nivel de competencias, funciones, responsabilidades y cumplimiento del perfil solicitado para cada centro de trabajo. La empresa garantizará la formación y difusión de los conocimientos sobre calidad que sean necesarios para la implementación y mejoramiento. Además desarrollará planes de motivación y capacitación para que el personal aprenda la importancia de sus actividades, colabore con entusiasmo y compromiso.

La empresa definirá los requisitos necesarios para la formación de sus empleados en el **Procedimiento 03: Recursos Humanos.**

6.3. INFRAESTRUCTURA

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., cuenta con la infraestructura necesaria para realizar la elaboración de trabajos de impresión en papel, los datos de la infraestructura con la que cuenta se describen a continuación:

- Una nave industrial ubicada en el parque industrial de Cuenca que está formada por oficinas, departamentos y áreas de trabajo.
- Vehículos de entrega de pedidos y mensajería.
- Equipos informáticos y las redes de comunicación
- Maquinaria, herramientas y equipos de trabajos necesarios.

6.4. AMBIENTE DE TRABAJO

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., posee un adecuado ambiente de trabajo para brindar a sus clientes productos de calidad y que cumplan con los requerimientos determinados por el mismo. El personal mantiene su centro de trabajo ordenado, limpio y con las condiciones adecuadas para disminuir significativamente cualquier tipo de riesgo para el recurso humano y producto en proceso.



7. PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.1. PLANIFICACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La empresa ha de definir una planificación para la prestación de sus servicios con la perspectiva de cumplir con tres requisitos básicos que la empresa considera indispensables: calidad, bajo costo y tiempos de entrega adecuados.

7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

7.2.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO.

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de determinar todos los requisitos del servicio, es decir, los que el cliente define y los propios internos de empresa según lo definido en el **Procedimiento 05: Relación con clientes**.

7.2.2. REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., en base al **Procedimiento 05: Relación con clientes**, revisa con anterioridad a la aceptación de pedidos este procedimiento para asegurarse que es de conocimiento de las partes las condiciones de trabajo bajo las cuales se va a realizar el pedido.

7.2.3. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., tiene acceso a varias vías de comunicación con el cliente ya que el mismo puede comunicarse con la empresa (personas encargadas de la comunicación con el cliente) mediante comunicación directa, correo electrónico, vía telefónica y vía celular. Mediante estos medios de comunicación el cliente puede acceder a información sobre los trabajos que la empresa realiza, consultas, contratos e incluso reclamos que servirán como información para realizar actividades de retroalimentación y contribuir al mejoramiento continuo de la empresa.

7.3. DISEÑO Y DESARROLLO

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., la empresa detallará en el **Procedimiento 06: Diseño**, todo lo referente al diseño de trabajos que estarán determinados conjuntamente en el manual del Departamento de Diseño de la empresa.



7.4. COMPRAS

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., tiene definido un proceso que garantiza que las compras realizadas cumplen con las especificaciones acordadas al momento de haber realizado la misma. Además, con el afán de elaborar productos de calidad la empresa selecciona a sus proveedores cuidadosamente para que las materias primas utilizadas también sean de calidad. Las actividades se detallan en el **Procedimiento 04: Compras**.

7.5. PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.5.1. CONTROL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de planificar el control de la elaboración de productos mediante la descripción de todas las características de producción, mantenimiento de la maquinaria, elaboración de cronogramas y actividades de seguimiento y medición, los cuales se encontraran establecidas en el **Procedimiento 07: Control del Proceso**.

7.5.2. VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de validar sus procesos mediante lo estipulado en el **Procedimiento 07: Control del Proceso**.

7.5.3. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de identificar y controlar su conjunto de procedimientos de acuerdo al **Procedimiento 07: Control del Proceso** para conocer el histórico, la ubicación y trayectoria de sus productos.

7.5.4. PROPIEDAD DEL CLIENTE

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de conservar los materiales de propiedad del cliente cuidadosamente y realizará cualquier actividad sobre estos únicamente con permiso de su propietario. Los inconvenientes sobre los materiales propiedad del cliente se considerarán como productos no conformes y se tratarán según lo descrito en el **Procedimiento08: No conformidades y reclamaciones**.



7.5.5. PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., en el **Procedimiento 07: Control del Proceso** describe los pasos a seguir para la conservación del producto al momento del almacenamiento, entrada y salida de materiales.

7.6. CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., en su **Procedimiento 07: Control del Proceso** verifica la validez de sus equipos de medición.

8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

8.1. GENERALIDADES

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., con la responsabilidad de conseguir constancia y aplicación correcta de las actividades de medición, análisis y mejora de la organización, elaborará actividades que aseguren que el sistema de calidad está funcionando satisfactoriamente con los objetivos establecidos, el servicio que ofrece es correcto para sus clientes y el mejoramiento continuo de la empresa está presentando resultados beneficiosos para la misma.

8.2. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

8.2.1. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de establecer en el **Procedimientos 09: Satisfacción Cliente** las pautas necesarias para medir la satisfacción del usuario con nuestros productos y la organización en general, cuya actividad estará a cargo del responsable de calidad y la alta gerencia. De esta manera se obtendrá la valiosa información para mejorar la atención al cliente y mejorar la calidad de los procesos. La siguiente ecuación nos guiará en la medición de la satisfacción del cliente.

$$\text{Satisfacción del cliente} = \frac{\text{valor percibido}}{\text{expectativas del cliente}}$$



8.2.2. AUDITORÍAS INTERNAS

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., ha de realizar auditorías internas para verificar el desempeño de su personal y la calidad de los productos que ofrece con una periodicidad que permita mantener un control constante del sistema de gestión. La información correspondiente se detalla en el **Procedimiento 10: Auditorías Internas.**

8.2.3. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., tendrá continuamente presente que los clientes son el factor más importante de su ejercicio industrial por este motivo tratará de cumplir y superar sus expectativas mediante actividades que conlleven a la anticipación de posibles inconvenientes que puedan perjudicar los productos ofertados a sus clientes, cuyas actividades son descritas en el **Procedimiento 11: Seguimiento y medición de los procesos** y cuando estos no sean alcanzados se aplicará el **Procedimiento 12: Acciones correctivas y Preventivas.**

8.2.4. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., realizará seguimiento de sus servicios según el **Procedimiento 07: Control del Proceso** y cuando exista desviaciones aplicará el **Procedimiento 08: No conformidades y reclamaciones.**

8.3. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Tomando en cuenta que a pesar de los controles realizados pueden existir ciertos inconvenientes que deberán ser controlados según el **Procedimiento 08: No conformidades y reclamaciones**, en el cual se toman medidas correctivas permanentes para solucionar definitivamente el problema.

8.4. ANÁLISIS DE DATOS

Obtener información de la aplicación del sistema de gestión de calidad será un aspecto de vital importancia para el mejoramiento continuo de la empresa por lo que cuyos datos serán analizados minuciosamente mediante el **Procedimiento 11: Seguimiento y medición de los procesos.**



8.5. MEJORA

8.5.1. MEJORA CONTINUA

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., busca el mejoramiento continuo de la empresa mediante el empleo de su política de calidad, el cumplimiento de sus objetivos, análisis de los datos de las auditorías internas que mostrarán la situación de la empresa y darán paso a la puesta en marcha de acciones correctivas y preventivas tomadas por la Dirección y Responsable de Calidad.

8.5.2. ACCIONES CORRECTIVAS

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., en su **Procedimiento 12: Acciones correctivas y preventivas** ha considerado actividades a realizar en el caso de presentarse productos de no calidad en los que se necesite tomar medidas inmediatas, corregirlas y prevenirlas para que no vuelvan a ocurrir.

8.5.3. ACCIONES PREVENTIVAS

La empresa ha desarrollado en el **Procedimiento 12: Acciones correctivas y preventivas** actividades para prevenir causas de no conformidad y evitar su ocurrencia.

Kearns: “En la carrera por la calidad no hay línea de meta”



4.3. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y MOTIVACIÓN DEL PERSONAL

4.3.1. Cronograma de capacitación y motivación del personal.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y MOTIVACIÓN			
CAPACITACIÓN			
	TEMAS BÁSICOS DE CALIDAD	ENCARGADO	DURACIÓN
Capacitación 01	Historia de calidad, conceptos de calidad y aportaciones de expertos	Responsable de Calidad	2 horas por grupo
Capacitación 02	Principios y beneficios de los sistemas de gestión.	Responsable de Calidad	3 horas por grupo
Capacitación 03	Sistema de gestión de calidad CERO DEFECTO	Responsable de Calidad	3 horas por grupo
Capacitación 04	Mejora Continua	Responsable de Calidad	3 horas por grupo
	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		
Capacitación 05	Objetivo del Levantamiento de Procesos	Responsable de Calidad	2 horas por grupo
Capacitación 06	Etapas del Levantamiento de Procesos	Responsable de Calidad	2 horas por grupo
Capacitación 07	Descripción los procesos, procedimientos y tareas	Responsable de Calidad	3 horas por grupo
	IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE NO CONFORMIDADES		
Capacitación 07	Descripción de los problemas	Responsable de Calidad	2 horas por grupo
Capacitación 08	Selección de los problemas de no conformidades	Responsable de Calidad	3 horas por grupo
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD		
Capacitación 09	ISO 9001:2008	Responsable de Calidad	2 horas por grupo
Capacitación 10	Manual de Calidad	Responsable de Calidad	2 horas por grupo
Capacitación 11	Contenido de un manual de calidad	Responsable de Calidad	2 horas por grupo
Capacitación 12	Procedimientos, instrucciones, documentación externa, registros y formatos.	Responsable de Calidad	4 horas por grupo
MOTIVACIÓN			
	RECOMPENSAS		
Motivación 01	Plan de recompensas	Gerente General/ Responsable de Calida	2 horas por grupo
NOTA: la disponibilidad de los días, las horas y el personal lo determinará el Gerente General, Jefe de Diseño y Jefe de Prodcción. También la duración puede variar en cada una de las capacitaciones.			



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

Para la elaboración de esta tesis, una base muy importante fue el apoyo de la Gerencia General de la empresa y la colaboración del personal que trabaja en la misma para la obtención de datos, conocimientos y factores necesarios para el desarrollo de esta investigación y como resultado de este trabajo he obtenido las siguientes conclusiones:

- A través de este trabajo los miembros de la empresa Gráficas Hernández Cía. Ltda. tendrán los conocimientos fundamentales sobre el significado de calidad para facilitarles la adopción de una nueva cultura, reconocimiento de una política y cumplimiento de los objetivos planteados a largo, mediano y corto plazo.
- Además los jefes de los departamentos de la empresa pudieron conocer cuáles son sus principales procesos, procedimientos y tareas que agregan valor a los productos, desde su punto de inicio hasta su culminación, también se pudo identificar quienes son los responsables de cada proceso mediante una actividad conocida como “levantamiento de procesos”.
- También los miembros de la empresa podrán tener un conocimiento claro y definido acerca de las disposiciones de un manual de calidad determinado bajo la norma ISO 9001:2008, en la cual constan las características principales para que la empresa pueda implementar un sistema de control de calidad.
- Con la implementación de este sistema la empresa podrá obtener patrones definidos para cada uno de sus procesos, procedimientos y actividades. Como consecuencia conseguirá productos que cumplen con todas las especificaciones.



- Los responsables de calidad en la empresa podrán determinar las falencias que provocan productos de no calidad mediante herramientas sencillas que permitirán evitar los inconvenientes y realizar actividades correctivas y preventivas definitivas actuando de manera inmediata.
- De la misma manera, los miembros de la empresa requieren de programas de capacitación y motivación para el personal que labora en los diferentes departamentos y áreas de la organización.
- El personal debe recibir capacitación para que pueda desenvolverse en diferentes puestos de trabajo, de manera que ellos puedan fortalecer sus habilidades y destrezas para una rotación frecuente del trabajo, de la misma manera que puedan cubrir un centro de trabajo en el caso de no estar presente el responsable y conocer todo el proceso productivo de la empresa.
- Se necesita una persona encargada en la planificación, control y medición de las tareas de calidad de la empresa.
- Finalmente, un aspecto de vital importancia en el desarrollo de los planes de calidad es la asignación de los recursos que ayudarán en la implementación, control y medición de Sistema de Gestión de Calidad de la empresa. Durante la implementación del Sistema surgirá la necesidad de utilizar indicadores que permitirán la toma de decisiones, por lo que los mismos deberán ser elaborados y empleados en el Sistema.

RECOMENDACIONES:

Durante el trabajo realizado y con los respectivos resultados obtenidos se puede enunciar las siguientes recomendaciones:

- Para la implementación del sistema propuesto se deberá reforzar el compromiso con la alta gerencia, asignar los recursos adecuados y mejorar los planes de capacitación de todo el personal de la empresa.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Realizar las actividades correctamente y aplicar los procedimientos cuidadosamente para conseguir la mejora continua de la empresa.
- Realizar actividades de motivación para los grupos establecidos en la empresa y cumplir con las metas establecidas.
- Utilizar herramientas que permitan garantizar el cumplimiento de lo establecido por la norma ISO 9001:2008.
- Identificar líderes que contagien y guíen a las personas involucradas en el proceso de implementación.
- Considerar un cronograma estricto de las actividades de capacitación y motivación del personal en el que se aplique fechas, horarios, número de personas, temas de la capacitación o motivación y el nombre del encargado en realizar las actividades.
- Establecer un sistema de rotación del personal para que cada miembro conozca los procesos, procedimientos y tareas que se realizan en los distintos centros de trabajo.
- Elaborar actividades grupales para identificar a los líderes de la empresa y capacitarlos adecuadamente.
- Contratar una persona capacitada para desarrollar el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa.
- Implementar el Sistema de Gestión de calidad, brindar la confianza al personal y entregar los recursos necesarios para la implementación del diseño mediante programas de capacitación, utilización de los formatos y registros que han sido propuestos.



ANEXOS

ANEXO 1: Constitución de una empresa

Para la constitución de una empresa se deben seguir varios pasos supervisados y aprobados por la Superintendencia de Compañías, los pasos a seguir son:

1. Aprobación del nombre o razón social de la empresa, en la Superintendencia de Compañías Ecuador.
2. Apertura de la cuenta de integración de capital, en cualquier banco de la ciudad.
3. Elevar a escritura pública la constitución de la empresa en cualquier notaría.
4. Presentar tres escrituras de constitución de la empresa, con oficio firmado por un abogado (adjuntar copia cédula y papeleta de votación del abogado) en la Superintendencia de Compañías.
5. La Superintendencia de Compañías en el transcurso de 48 horas como máximo puede responder con un oficio para cuando la empresa debe obtener permisos o tiene algún error de escritura y con una resolución para decir que se puede seguir con el proceso de constitución.
6. Publicar en un periódico de amplia circulación el domicilio de la empresa por un solo día.
7. Debe sentar razón de la resolución de constitución en la escritura, en la misma notaria en donde se obtuvo las escrituras.
8. Obtener la patente municipal. Los requisitos son los siguientes: escritura de constitución de la compañía y resolución de la Superintendencia de compañías original y copias; copias de la cédula de identidad y papeleta de votación actualizada del representante legal y la dirección donde funciona la empresa.
9. Inscribir las escrituras en el registro mercantil, para ello debe presentar lo siguiente: tres escrituras con la respectiva resolución de la Superintendencia de Compañías ya sentadas razón por la notaría; publicación original del extracto; copias de cédula de ciudadanía y el certificado de votación del compareciente y certificado de inscripción en el Registro de la Dirección Financiera Tributaria del Municipio.
10. Inscribir los nombramientos del representante legal y administrador de la empresa, para ello se debe presentar el acta de Junta General en donde se nombran al representante legal y administrador, y los nombramientos originales de cada uno.



11. Presentar en la Superintendencia de Compañías: escritura con la respectiva resolución de la Superintendencia de Compañías inscrita en el registro mercantil; periódico en el cual se publicó el extracto; original o copias certificadas de los nombramientos inscritos en el registro mercantil del representante legal y administrador; copias simples de cédula de ciudadanía o pasaporte de representante legal y administrador; formulario del RUC (01-A) original, lleno y firmado por el representante legal y copia simple de pago de agua, luz o teléfono del domicilio de la empresa.
12. Se entrega un ticket al usuario para la documentación asignada, el cual le servirá para que una vez realizada la verificación de datos en el lapso de 24 a 48 horas. La superintendencia de compañías le entregue al usuario para la obtención del RUC los siguientes documentos: datos generales, formulario RUC, cumplimiento de obligaciones y existencia legal y número de accionistas.
13. Obtener el RUC en el servicio de rentas internas.
14. Una vez obtenido el RUC debe regresar a la Superintendencia de Compañías con el ticket de fe de presentación y una copia simple legible del RUC, documentos con los cuales se le entrega el oficio para la devolución de los fondos de la cuenta de integración de capital. (RoseroVanessa, 2012).



ANEXO 2: Empresa como Compañía Limitada

Para las empresas de tipo compañía limitada se considera la siguiente información:

1. DISPOSICIONES GENERALES

Art. 92.- (Reformado el primer inciso por el núm. 1 del Art. 68 de la Ley 2005-27, R.O. 196, 26-I-2006).- La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre dos o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura. Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y los que sirven para determinar una clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañados de una expresión peculiar.

Art. 93.- La compañía de responsabilidad limitada es siempre mercantil, pero sus integrantes, por el hecho de constituirla, no adquieren la calidad de comerciantes.

Art. 95.- La compañía de responsabilidad limitada no podrá funcionar como tal si sus socios exceden del número de quince; si excediere de este máximo, deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse.

2. DE LAS PERSONAS QUE PUEDEN ASOCIARSE

Art. 98.- Para intervenir en la constitución de una compañía de responsabilidad limitada se requiere de capacidad civil para contratar. El menor emancipado, autorizado para comerciar, no necesitará autorización especial para participar en la formación de esta especie de compañías.

Art. 99.- No obstante las amplias facultades que esta Ley concede a las personas para constituir compañías de responsabilidad limitada, no podrán hacerlo entre padres e hijos no emancipados ni entre cónyuges.

3. DEL CAPITAL

Art. 102.- (Reformado por el lit. g) del Art. 99 de la Ley 2000-4, R.O. 34-S, 13-III-2000).- El capital de la compañía estará formado por las aportaciones de los socios y no será inferior al monto fijado por el Superintendente de Compañías. Estará dividido en participaciones expresadas en la forma que señale el Superintendente de Compañías. Al constituirse la compañía, el capital estará



íntegramente suscrito, y pagado por lo menos en el cincuenta por ciento de cada participación. Las aportaciones pueden ser en numerario o en especie y, en este último caso, consistir en bienes muebles o inmuebles que correspondan a la actividad de la compañía. El saldo del capital deberá integrarse en un plazo no mayor de doce meses, a contarse desde la fecha de constitución de la compañía.

4. DERECHOS, OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS SOCIOS

Art. 114.- El contrato social establecerá los derechos de los socios en los actos de la compañía, especialmente en cuanto a la administración, como también a la forma de ejercerlos, siempre que no se opongan a las disposiciones legales. No obstante cualquier estipulación contractual, los socios tendrán los siguientes derechos:

- a) A intervenir, a través de asambleas, en todas las decisiones y deliberaciones de la compañía, personalmente o por medio de representante o mandatario constituido en la forma que se determine en el contrato. Para efectos de la votación, cada participación dará al socio el derecho de un voto;
- b) A percibir los beneficios que le correspondan, a prorrata de la participación social pagada, siempre que en el contrato social no se hubiere dispuesto otra cosa en cuanto a la distribución de las ganancias;
- c) A que se limite su responsabilidad al monto de sus participaciones sociales, salvo las excepciones que en esta Ley se expresan;
- d) A no devolver los importes que en concepto de ganancias hubieren percibido de buena fe; pero, si las cantidades percibidas en este concepto no correspondieren a beneficios realmente obtenidos, estarán obligados a reintegrarlas a la compañía; (...)

Art. 115.- Son obligaciones de los socios:

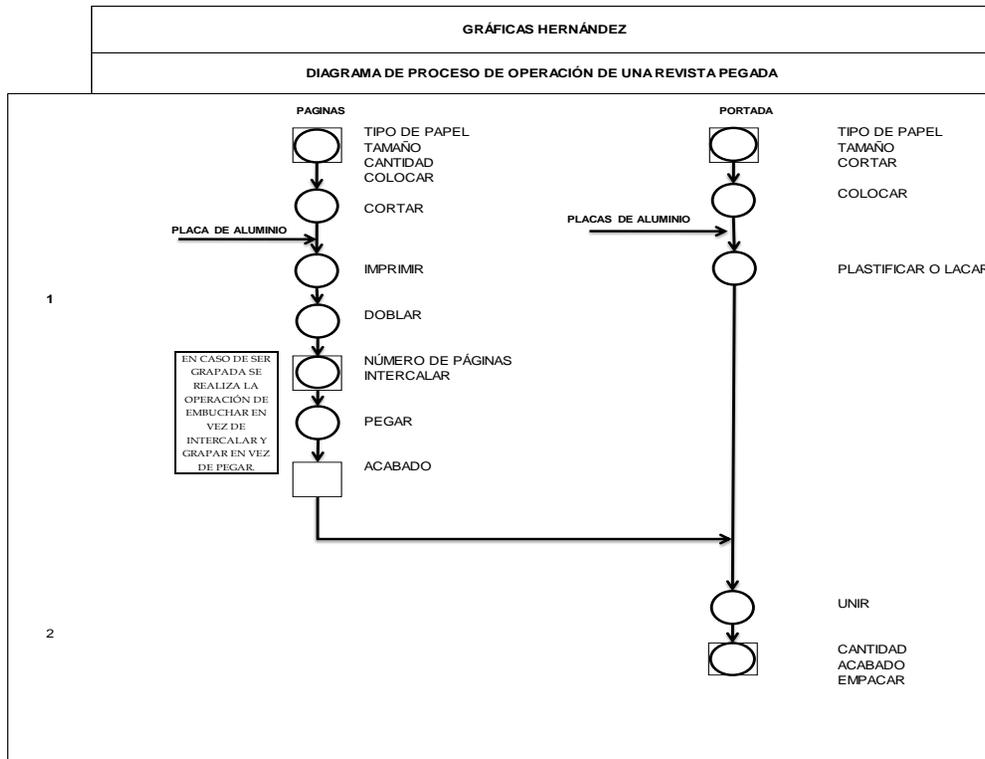
- a) Pagar a la compañía la participación suscrita. Si no lo hicieren dentro del plazo estipulado en el contrato, o en su defecto del previsto en la Ley, la compañía podrá, según los casos y atendida la naturaleza de la aportación no efectuada, deducir las acciones establecidas en el artículo 219 de esta Ley;
- b) Cumplir los deberes que a los socios impusiere el contrato social;
- c) Abstenerse de la realización de todo acto que implique injerencia en la administración;
- d) Responder solidariamente de la exactitud de las declaraciones contenidas en el contrato de constitución de la compañía y, de modo especial, de las declaraciones relativas al pago de las aportaciones y al valor de los bienes aportados; (.....).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 3: Diagrama de procesos de operación de productos estrella, debido a similitud de los proceso se elaborará únicamente el DPO de una revista por ser el más complejo a parte de los expuestos en el capítulo III.

DPO DE UNA REVISTA



LISTA DE PROCESOS	CENTRO DE TRABAJO	PERSONAL RESPONSABLE
INSPECCION DE PAPEL	BODEGA	MARIA JOSE SALGADO
PLASTIFICAR	PLASTIFICADORA	FABIAN TIGRE
IMPRIMIR	PRENSA	JUAN LOPEZ-DIEGO CISNEROS
DOBLAR	DOBLADORA	LOURDES GUILLEN
INSPECCION NUMERO DE PAG.	TERMINADOS	ZOILA AVILES
INTERCALAR	TERMINADOS	ZOILA AVILES
PEGAR	PEGADORA	ZOILA AVILES
INSPECCION ACABADO	TERMINADOS	ZOILA AVILES
UNIR	TERMINADOS	ZOILA AVILES
INSPECCION ACABADO Y CANTIDAD	EMPAcado	SONIA ZALAMEA
EMPAcAR	EMPAcado	SONIA ZALAMEA
EMBUCHAR	EMBUCHADORA	FABIAN TIGRE

RESUMEN DE DPO		
PROCESO		
○	OPERACIÓN	7
◐	MIXTO	4
□	INSPECCIÓN	1

	Nombre	Fecha	Firma
REALIZADO POR:	Sandra Gárate	23-ene-2013	
INSPECCIONADO POR:	Diana Jadán/Andrés Escandón	23-ene-2013	
APROBADO POR:	Giovanny Hernández	23-ene-2013	

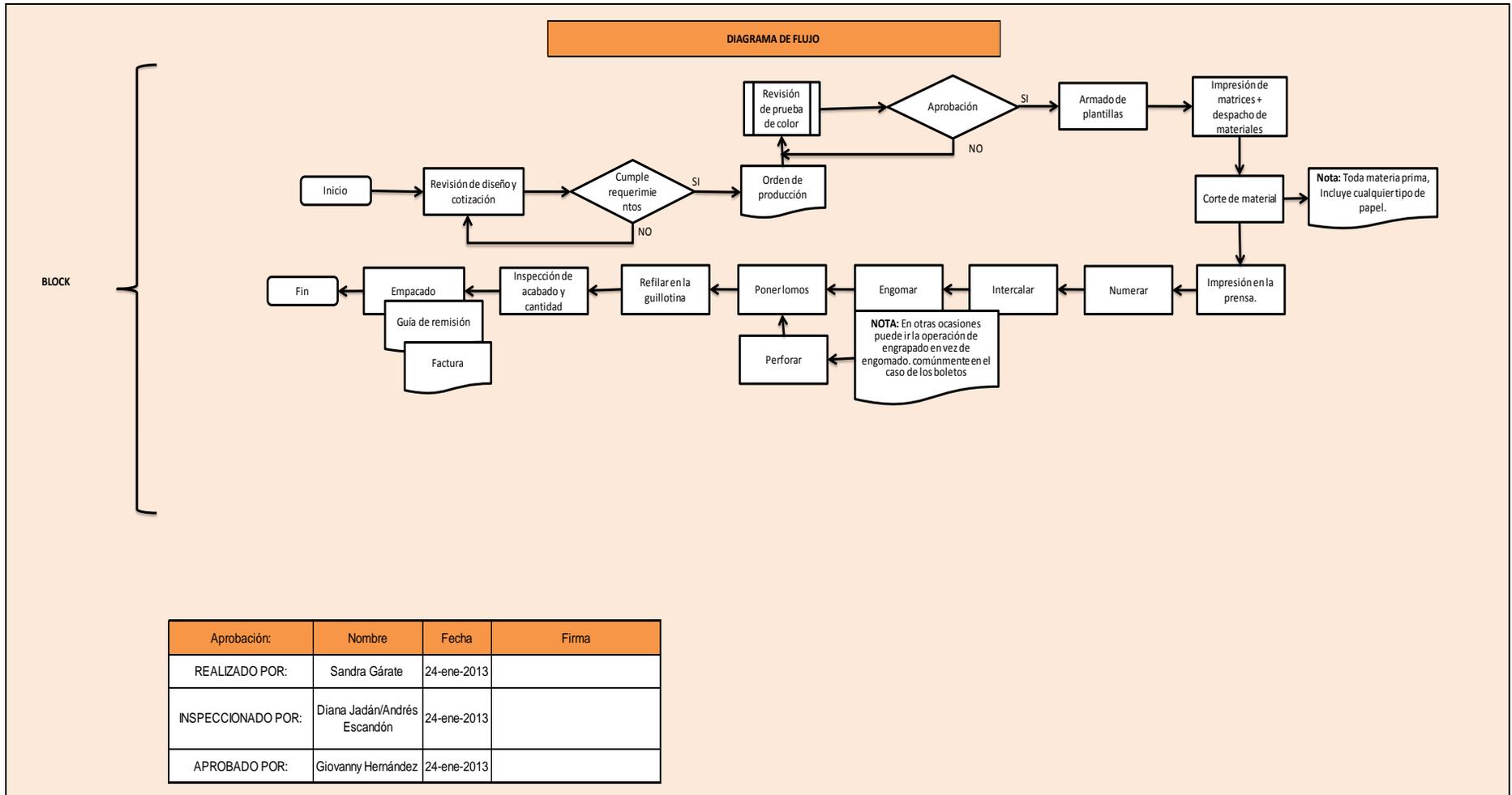
Sandra Marib.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 4: Diagramas de flujo de los productos estrella.

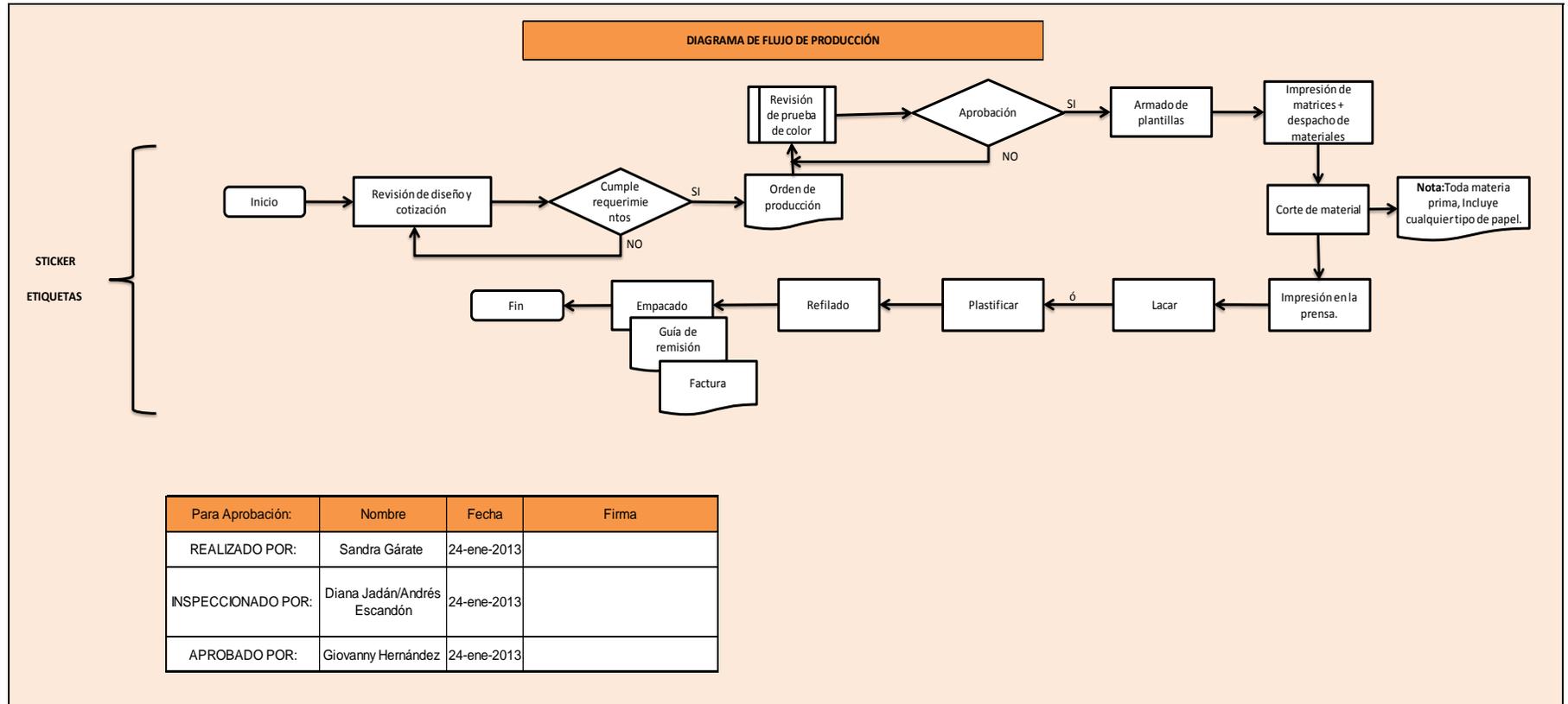
DIAGRAMA DE FLUJO DE UN BLOCK





UNIVERSIDAD DE CUENCA

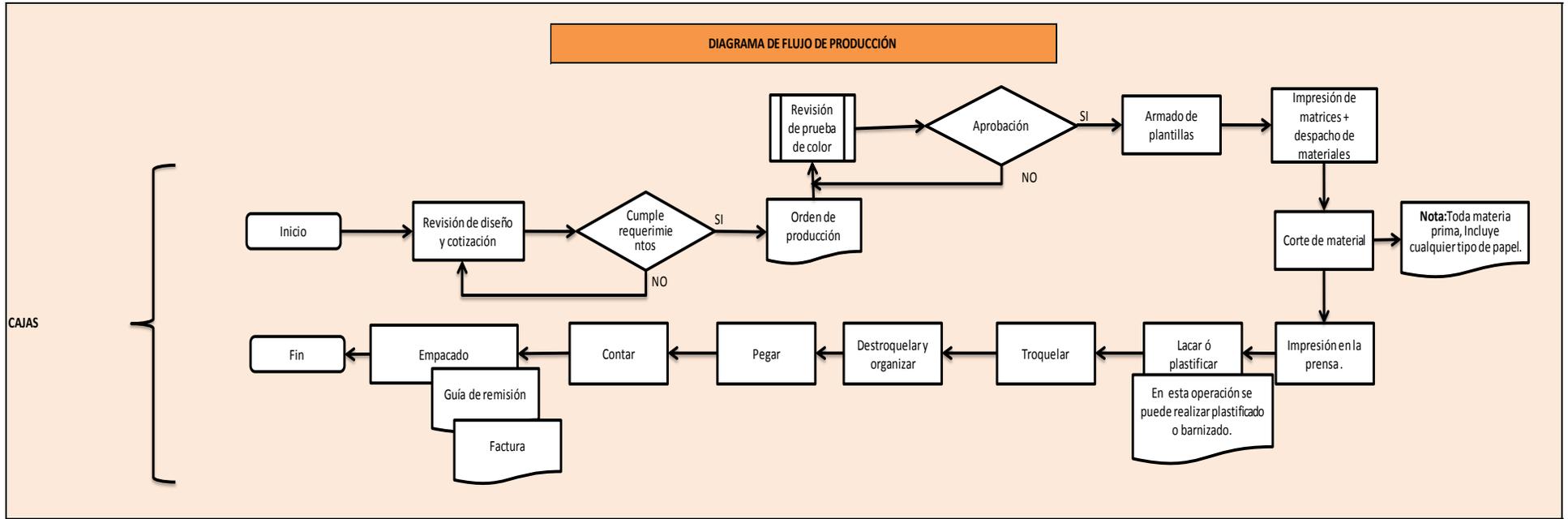
DIAGRAMA DE FLUJO DE UN STICKERS Y ETIQUETA





UNIVERSIDAD DE CUENCA

DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS CAJAS

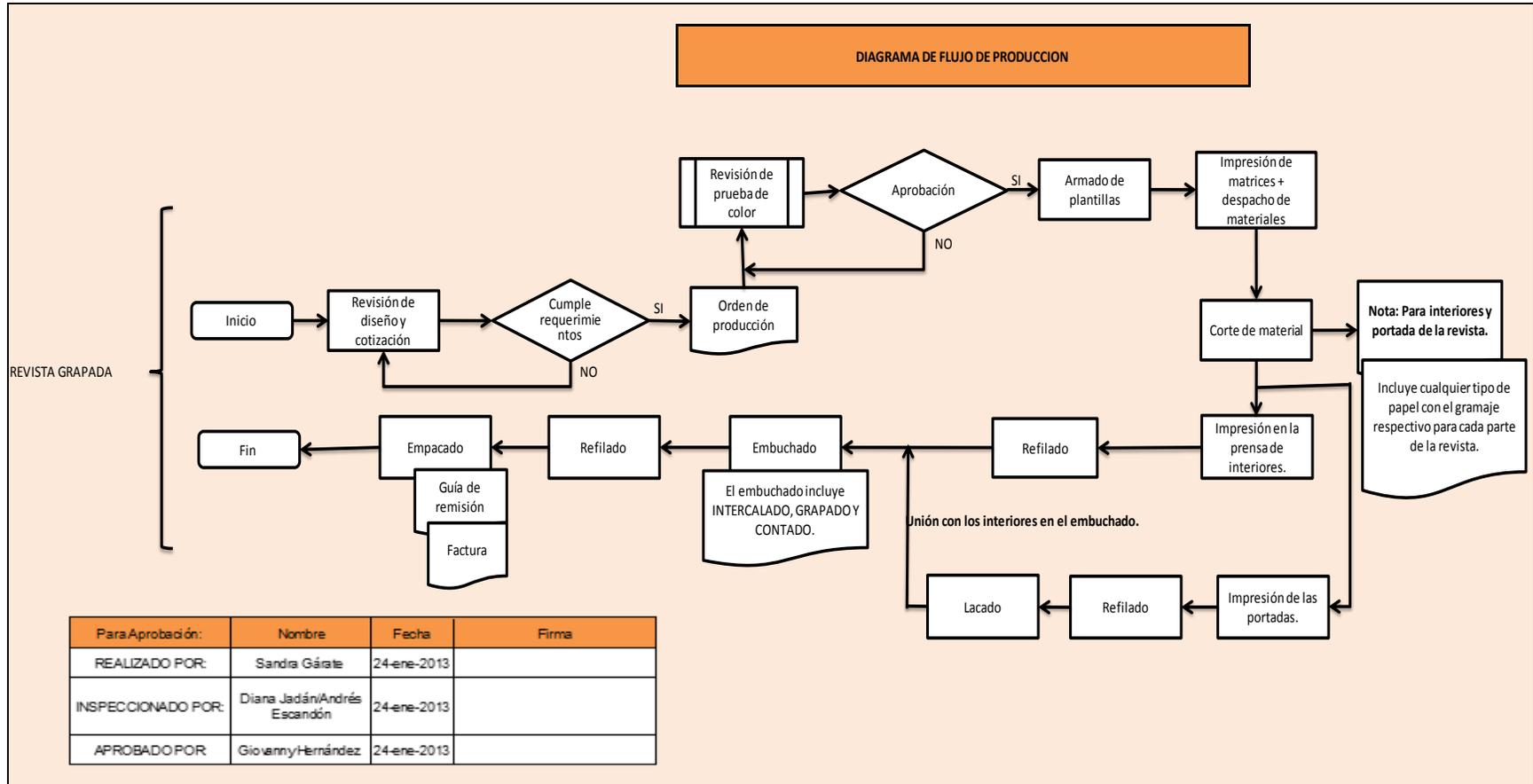


Para Aprobación:	Nombre	Fecha	Firma
REALIZADO POR:	Sandra Gárate	24-ene-2013	
INSPECCIONADO POR:	Diana Jadán/Andrés Escandón	24-ene-2013	
APROBADO POR:	Giovanny Hernández	24-ene-2013	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

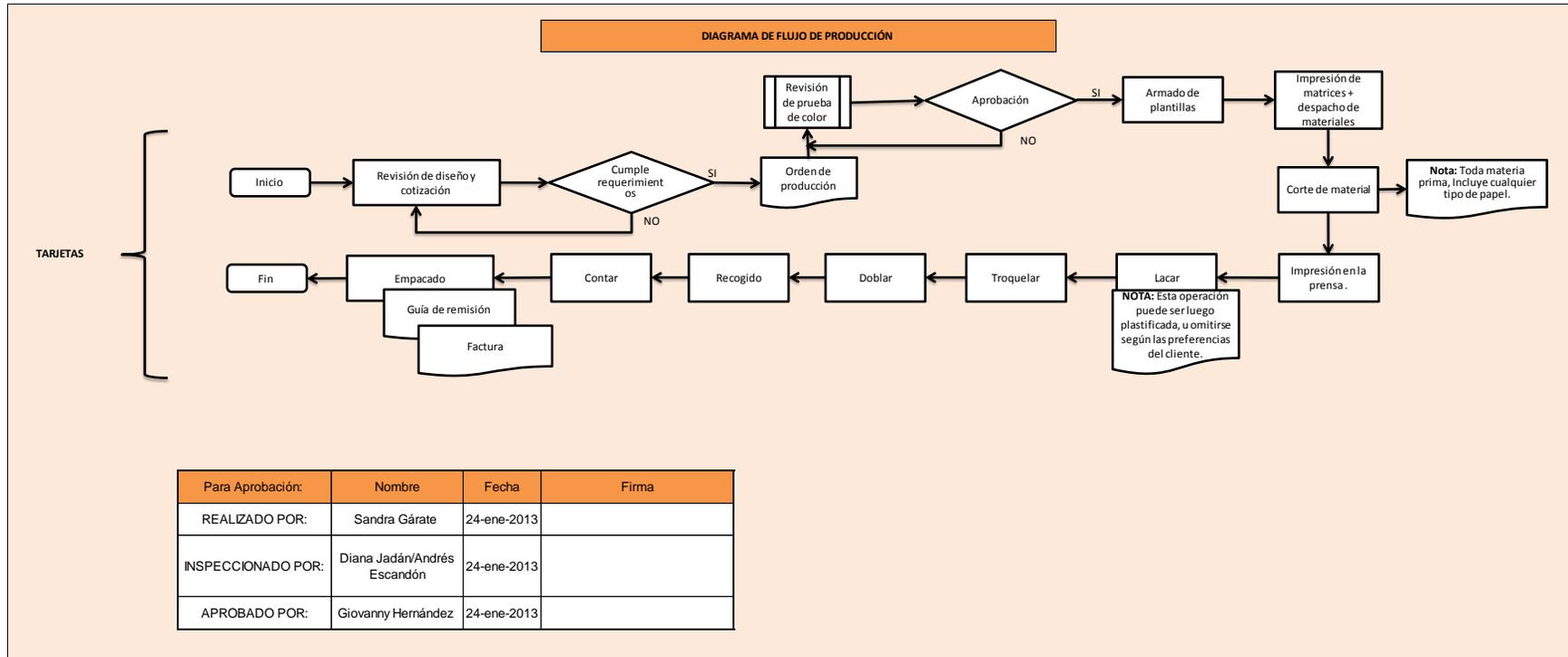
DIAGRAMA DE FLUJO DE UNA REVISTA





UNIVERSIDAD DE CUENCA

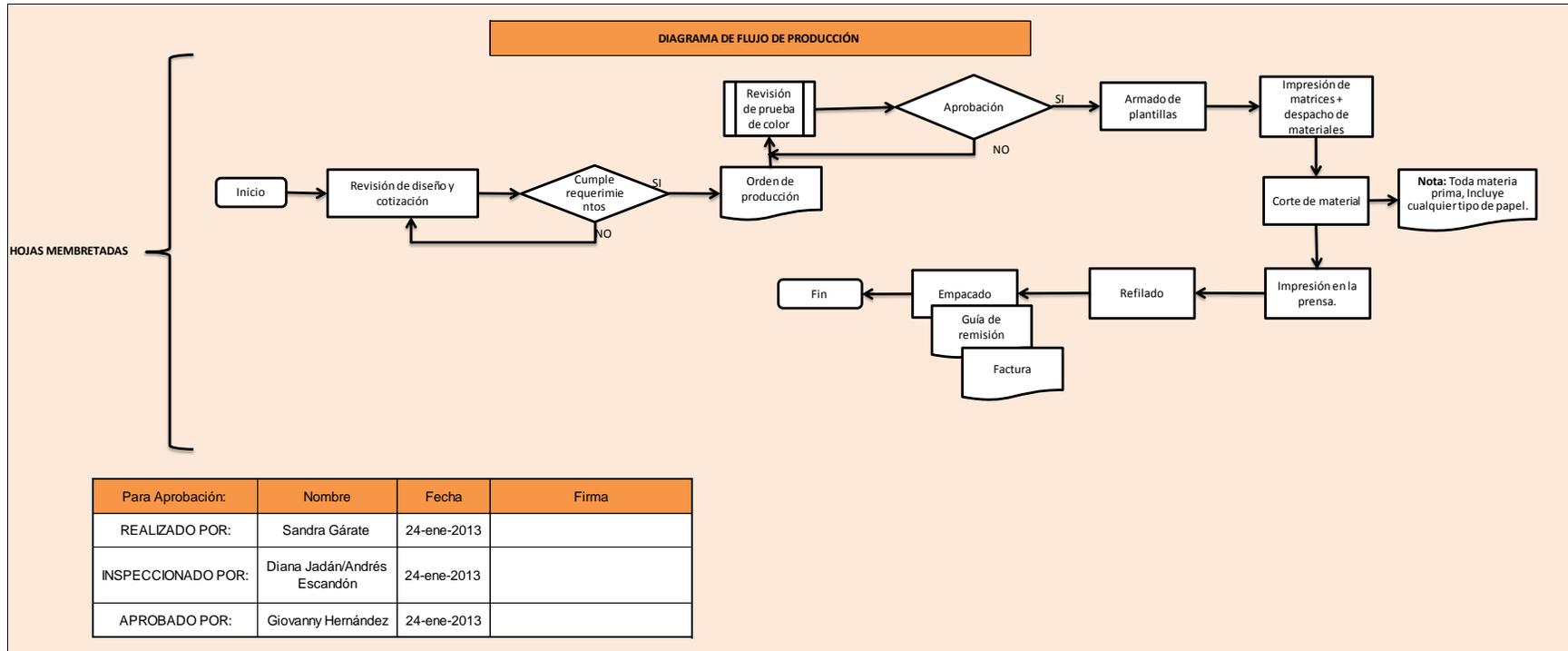
DIAGRAMA DE FLUJO DE TARJETAS





UNIVERSIDAD DE CUENCA

DIAGRAMA DE FLUJO DE UNA HOJA MEMBRETADA





ANEXO 5:

Política de calidad:

GRÁFICAS HERNÁNDEZ CÍA. LTDA., una empresa dedicada a la elaboración de productos de impresión en papel, correspondiente a la industria gráfica determina como política de calidad las siguientes directrices:

- Cumplir con los requerimientos de nuestros clientes y los propuestos en nuestro sistema de gestión de calidad.
- Convertir nuestro eslogan “Gráficas Hernández, impresión con calidad” en un referente físico tangible al momento de la entrega de los productos terminados.
- Buscar nuevas alternativas de producción con la finalidad de superar las expectativas de nuestros clientes mediante la utilización de nuevas materias primas, innovadoras técnicas de mano de obra y tecnología en maquinaria.

Objetivos de la calidad:

Gráficas Hernández con el propósito de mejorar la calidad de sus productos y cumplir con lo estipulado en la política de calidad establece los siguientes objetivos:

- Conservar el compromiso de los directivos encargado del proceso de calidad y hacer la retroalimentación continua del sistema.
- Fortalecer los equipos del mejoramiento de la calidad con la finalidad de mantener una buena comunicación y un agradable ambiente laboral entre todo el personal de la empresa.
- Difundir los conocimientos claramente sobre los temas relacionados a la calidad y bajo una misma cultura empresarial.
- Mantener la calidad de los productos elaborados por la empresa durante todo el proceso productivo hasta su entrega final.
- Reducir los tiempos de entrega de productos terminados.
- Disminuir los costos provocados por productos no conformes.
- Elaborar productos que cumplan con las especificaciones correctas desde el principio, es decir, con Cero Defectos.
- Establecer estándares de calidad mediante la implementación de acciones correctivas y preventivas continuamente.
- Difundir la filosofía a implementarse mediante programas de capacitación y motivación del personal.
- Reconocer el esfuerzo realizado por cada miembro de la empresa a favor del aseguramiento de la calidad y la consumación de las metas establecidas.



ANEXO 6: PROCEDIMIENTOS

 GRAFICAS Hernández impresión con calidad CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PCDD
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN Y LOS DATOS	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: establecer los parámetros para el control de los documentos, desde su forma de elaboración hasta el archivado de los mismos.

ALCANCE: Control de la documentación.

ACTIVIDADES:

- Los documentos elaborados por la empresa deberán ser aprobados por Gerencia General antes de ser emitidos a los respectivos departamentos de la empresa para su adecuado uso y análisis.
- Los documentos serán actualizados correctamente, es decir, serán aprobados nuevamente cuando se haya hecho una modificación. Esto se realizará con el fin de controlar el uso que se les vaya a dar.
- Se confirmará que los cambios realizados en los documentos sean identificados convenientemente y su estado actual sea registrado según el código del documento asignado para evitar documentos duplicados.
- Los documentos en las versiones actualizadas estarán disponibles para su uso en el momento que sea necesario.
- Se elaborará un pie de página en cada documento en el que conste la información detallada a continuación:

Realizado por:	Responsable de calidad o Persona asignada por él.	Código:
Revisado por:	Responsable de Calidad	Fecha de elaboración:
Aprobado por:	Gerencia General	No. De revisión:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El código del documento será determinado de manera alfa-numérico por:

- Las iniciales del nombre de la empresa: “GH”.
- Las iniciales del departamento del que son emitidos: ejemplo si pertenecen al Departamento de Cotización y Ventas las iniciales serán “DCV”.
- Con las iniciales del procedimiento en este caso Procedimiento de Control de la Documentación y los Datos: “PCDD”.
- Finalmente el número del documento elaborado, ejemplo: 01.
- El código que obtendremos será el siguiente: GH-DCV-PCDD-01.

RESPONSABILIDAD: La responsabilidad sobre este procedimiento recaerá bajo la supervisión del Responsable de calidad, sin embargo la aprobación de todos los documentos estará bajo la dirección de Gerencia General.

SISTEMÁTICA: El responsable de calidad será quien controla toda la documentación emitida por la empresa, los cuales serán elaborados por él mismo o la persona asignada, luego se realizará la respectiva aprobación, uso y finalmente se archivará correctamente de acuerdo al tipo de documento. Además se realizará un respectivo registro denominado **Registro 01: Control de documentación y datos** que contendrá la siguiente información:

REGISTRO DE CONTROL DE DOCUMENTACIÓN Y DATOS (R01:PCDD)						
Fecha de elaboración	Nombre del Documento	Código del documento	Tipo de documento	Departamento al que pertenece	Fecha de actualización	Aprobación

Este registro nos ayudará a visualizar y ordenar el número de los documentos emitidos por la empresa, las actualizaciones, si los códigos están correctos y no existen documentos duplicados.

El código del registro elaborado en este procedimiento estará determinado por las iniciales de Registro “R”, seguido del número del registro que en este caso será 01, precedido de los signos de puntuación “:” y finalmente de las iniciales de Procedimiento Control de la Documentación y de los Datos “PCDD”. Por lo tanto el nombre del registro será: “R01: PCDD”.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PCR
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LOS REGISTROS	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: controlar los registros elaborados por la empresa para tener cuantificado el número de registros utilizados y realizar un análisis de su importancia en la empresa.

ALCANCE: Control de los registros, control de la documentación y los datos.

ACTIVIDADES:

- Los registros serán utilizados adecuadamente, serán legibles, entendibles para todo el personal de la empresa y estarán ubicados en el lugar y tiempo que sean requeridos.
- Los registros serán codificados de la siguiente manera:
 - Con la inicial de la palabra registro “R” acompañada del número de registro elaborado, seguido de los signos de puntuación “:” ,
 - Las iniciales del nombre del procedimiento del que forma parte o en el caso de tener nombres específico serán las iniciales del nombre del registro (Ver ejemplo 02).
 - Ejemplo 01: “R01: PCDD” siendo el registro número 1 del Procedimiento de Control de la Documentación y los Datos.
 - Ejemplo 02: “R02: AR” siendo el registro número 2 llamado Acta de reuniones.
- Los registros serán llenados bajo las características determinadas por el Responsable de Calidad y establecidos en el Manual.

RESPONSABILIDAD: Los registros serán llenados y archivados por el Responsable de calidad luego de la respectiva aprobación del mismo por parte del Gerente General de la empresa.

SISTEMÁTICA: El responsable de calidad llena los registros conforme se vaya presentando la necesidad y se archiva tomando en consideración las fechas de los mismos.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PRH
	PROCEDIMIENTO RECURSOS HUMANOS	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: tener los lineamientos bien definidos con respecto a actividades de recursos humanos de la empresa y conocer las responsabilidades de cada persona involucrada.

ALCANCE: Responsabilidad, autoridad y comunicación, Recursos humanos.

ACTIVIDADES:

- Se nombrará a las personas encargadas de la gestión de calidad como principales delegados de la implementación y control del mismo.

Responsabilidad, autoridad y comunicación:

1. **Gerente general:** es el responsable de la implementación y seguimiento continuo de las metas establecidas, es además quien aprueba la documentación, registros y actividades relacionadas a la calidad.
2. **Gerente financiero:** es el corresponsable de gerencia general en la toma de decisiones de la empresa y en la implementación del sistema de calidad.
3. **Responsable de calidad:** tiene la obligación de organizar, planificar y controlar las actividades que beneficien y fortalezcan la tarea de calidad en la empresa.
 - **Cotización y ventas:** se nombra un delegado del departamento quien llevará a cabo las actividades designadas para el mejoramiento de la calidad del departamento.
 - **Diseño:** se designará un responsable que realizará actividades para cumplir con los objetivos de calidad del departamento.
 - **Producción:** se designa un delegado quien será el responsable de realizar actividades de calidad y cumplir con las metas propuestas en el departamento.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Bodega:** se asigna un miembro para formar un grupo que pueda comunicar al resto de sus compañeros sobre los estándares a realizar para el mejoramiento de la calidad en su respectiva área.
- **Terminados:** se asigna un miembro para formar un grupo que pueda comunicar al resto de sus compañeros sobre los estándares a realizar para el mejoramiento de la calidad en su respectiva área.
- **Empaque y despacho:** se asigna un miembro para formar un grupo que pueda comunicar al resto de sus compañeros sobre los estándares a realizar para el mejoramiento de la calidad en su respectiva área.

Recursos Humanos:

- A los responsables, delegados y miembros anteriormente mencionados se les asignará bajo algunos parámetros como son: nivel de competencias, cumplimiento del perfil solicitado, destrezas desarrolladas, conocimientos relacionados a la calidad, capacidad de comunicación con sus compañeros de trabajo y cualidades de liderazgo demostradas.
- La empresa garantizará la formación y difusión de los conocimientos sobre calidad para todo el personal con el objetivo que la filosofía sea difundida de manera uniforme y bajo las mismas condiciones.
- La empresa capacitará y motivará a su personal continuamente de manera que los mismos entiendan la importancia de sus actividades en la empresa.
- La formación de los empleados se realizará mediante capacitaciones en grupos pequeños de empleados con similares conocimientos, de esta manera se identificará las principales debilidades y fortalezas y así tomar decisiones que beneficien el desempeño de los mismos.
- Se elaborará un registro para mantener la constancia que se ha realizado la respectiva capacitación del personal en temas específicos de calidad.



REGISTRO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL (R02: CP)					
Fecha de elaboración	Nombre del Responsable	Número de capacitación	Número de miembros	Departamento al que pertenecen	Aprobación

- Además se realizará un registro denominado “Acta de reuniones” en las que se registrará las comunicaciones de interés para establecer la constancia que la información fue comunicada. Se realizarán en presencia de Gerencia General.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El registro constará de los siguientes campos:

REGISTRO ACTA DE REUNIONES (R03: AR)	
Tema a tratar:	Código:
Responsable:	Hora de inicio:
Fecha:	Hora de salida:
Objetivo de la reunión:	
Indice:	
Temas importantes:	
Resolución:	
_____	_____
Firma Gerencia General	Firma del responsable

El código del número de registros elaborados bajo este enunciado estará determinados por las iniciales de Registro "R" precedido de las iniciales de Acta de Reuniones "AR" y finalmente el número de registro que se haya realizado "01 ó 02 ó 03....". **EJEMPLO:** "RAR01"



FORMATOS:

Formato de las capacitaciones: el siguiente formato consta de las características básicas que deben tener las capacitaciones y en cuyos campos debe llenarse solo la información más relevante.

CAPACITACIÓN No. 01			
Tema:		No. de miembros:	
Responsable de la capacitación:		Hora de entrada:	
Fecha:		Hora de salida:	
Objetivo:			
Temas a tratar:			
Resultados:			
_____ Firma de Gerencia General		_____ Firma de Responsable de calidad	

Conjuntamente con el formato de capacitación se adjuntará un listado con los nombres y firmas de las personas que hayan recibido la capacitación, con la finalidad de corroborar que el personal asistió a la misma.

RESPONSABILIDAD: La responsabilidad del cumplimiento de las diferentes actividades que se vayan a realizar está a cargo de los responsable, delegado y miembro de los correspondientes departamentos, áreas o grupos involucrados.

SISTEMÁTICA: el Responsable de calidad con la presencia del Gerente General y Financiero determinarán las responsabilidades, delegaciones y nombramientos de las personas que se encargarán de realizar las actividades de calidad, luego los mismos asignarán un cronograma que se deberá cumplir y verificar continuamente.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PC
	PROCEDIMIENTO COMPRAS	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: llevar correctamente la gestión de compras de la empresa con el propósito de realizar correctamente los pronósticos de materias primas y recursos necesarios para la elaboración de productos e implementación del sistema de gestión de calidad.

ALCANCE: Provisión de recursos y Compras.

ACTIVIDADES:

Provisión de recursos:

- Se entregará a cada responsable, delegado o miembro los recursos necesarios para la elaboración de actividades y obtención de los objetivos establecidos.
- Todos los recursos entregados serán registrados debidamente para el análisis de los costos utilizados en la implementación.
- Los recursos serán solicitados por el encargado de compras luego que se haya puesto de acuerdo con el responsable de calidad.
- Cada grupo será responsable de realizar el uso óptimo de los recursos entregados, tratando siempre de incrementar la calidad de los productos y disminuir los costos de elaboración.

Compras:

- Gráficas Hernández estudiará a una gran cantidad de proveedores y trabajará con aquellos que están dispuestos a cumplir con los requisitos establecidos por la empresa, considerando no solo uno sino varias alternativas para suplir de materias primas a la empresa en todo momento y situaciones inesperadas que puedan presentarse.
- En cuanto a las materias primas utilizadas para la elaboración de pedidos, la empresa garantizará la calidad de los mismos bajo minuciosas inspecciones para verificar que los materiales cumplen con las características solicitadas en el contrato de pedidos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Las materias primas que no cumplan con los requisitos de calidad contemplados como indispensables para la empresa tales como: daño físico del material, cantidades incoherentes, pesos inexactos, diferentes gramajes, entre otros. Estos materiales serán manejados cuidadosamente para realizar el respectivo reclamo a los proveedores y realizar una retroalimentación de los mismos de ser necesario, es decir, cuando los problemas se presenten de manera reincidente.
- La conservación de las materias primas y recursos necesarios serán guardados ordenadamente en el área de bodega, los mismos que serán registrados en un kardex. También se realizará la inspección de inventarios frecuentemente, conteo y analizará a fondo cuales son los productos de mayor rotación con el objetivo de realizar un estudio más profundo de los proveedores.

La inspección de materias primas o recursos necesarios para la implementación del Sistema de gestión de calidad es muy importante para controlar la calidad, por lo que se realizará un registro para cada materia prima como se indica en el ejemplo a continuación:

REGISTRO PARA LA INSPECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS - PAPEL (R04: IMPP)									
Fecha de inspección	Tipo de papel	Gramaje de papel	Proveedor	Cumple las especificaciones	No Cumple las especificaciones	Tipo de no conformidad	Observaciones	Responsable de la inspección	Firma

Otro aspecto importante es el registro de materiales ya que esto permitirá realizar una mejor provisión de materias primas y de los pronósticos realizados mensualmente. Se elaborará uno para materias primas directas e indirectas y uno para la entrega de recursos para la implementación del Sistema de gestión de calidad.



REGISTRO DE ENTREGA DE MATERIALES (R05: EM)					
Fecha de entrega	Nombre del material	Cantidad entregada	Departamento al que se entrega	Responsable de la entrega	Firma

RESPONSABILIDAD: la responsabilidad de pedido, compra, inspección, registro y conservación de materias primas estará bajo el cargo de Jefe de bodega quien conjuntamente con el jefe de producción, responsable de cotización y ventas y responsable de calidad, realizarán el respectivo estimado de materias primas para la elaboración de productos y recursos necesarios para la implementación y control del manual de calidad.

SISTEMÁTICA: El responsable de calidad con los líderes de cada grupo realizará un pronóstico de compras de los recursos necesarios para la implementación de las actividades del manual de calidad que luego en una reunión con Gerencia General o Financiera determinarán la aprobación para la provisión de determinados recursos, en cuanto al pronóstico de materias primas para la elaboración de los productos el responsable de realizar los pronósticos será jefe de bodega y su asistente.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PRC
	PROCEDIMIENTO RELACIÓN CON EL CLIENTE	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: definir claramente los parámetros necesarios para determinar las relaciones cliente-empresa para conocer los compromisos y limitaciones de cada parte.

ALCANCE: Procesos relacionados con el cliente.

ACTIVIDADES:

- Los pedidos deben entregarse en la fecha establecida por la empresa y comunicada al oportunamente al cliente.
- Los pagos se realizarán según el acuerdo empresa-cliente.
- Se notificará al cliente toda la información respecto a su pedido, cantidad enviada, faltantes, fecha y hora de envío.
- Se emitirá la orden de trabajo del pedido de un cliente únicamente cuando las artes estén aprobadas por el mismo.
- Se mantendrá la transparencia en toda la información que se comparte con el cliente.
- El cliente será responsable de los cambios realizados en sus pedidos luego de haberlo aprobado.
- La aprobación firmada o vía e-mail será el único respaldo para las partes involucradas en el caso de presentarse inconvenientes.

RESPONSABILIDAD: la responsabilidad de este procedimiento estará bajo el cargo del Responsable de Calidad quien acordará con los responsables de las áreas involucradas si se ha cumplido con las metas propuestas bajo estas actividades.

SISTEMÁTICA: El departamento de Cotización y Ventas informará al cliente los detalles de su pedido, el mismo que preguntará mediante comunicación directa verbal o vía telefónica las condiciones en las que su pedido será realizado. El departamento de Producción entregará al Departamento de Cotización y Ventas una fecha exacta en la que está listo un determinado pedido, no se acepta retrasos en las entregas, en el caso extremo de que se presentaran inconvenientes informará inmediatamente para que los responsables de notificar al cliente haga la respectiva comunicación.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PD
	PROCEDIMIENTO DISEÑO	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: definir claramente los parámetros necesarios para determinar los detalles que deberán tener los diseños elaborados en la empresa.

ALCANCE: Diseño y Desarrollo

ACTIVIDADES:

- Los diseños serán elaborados de acuerdo a lo estipulado en el Manual del Departamento de Diseño en el que constan todas las actividades para elaborar los nuevos diseños.

RESPONSABILIDAD: la responsabilidad de este procedimiento estará bajo el cargo del Jefe de Diseño.

SISTEMÁTICA: El jefe de Diseño emite un Manual del Departamento de Diseño a cada uno de sus miembros con el objetivo que ellos conozcan todas las actividades para realizar nuevos diseños.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PCP
	PROCEDIMIENTO CONTROL DE PROCESOS	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: establecer criterios claros en la definición de cada actividad realizada en este procedimiento y seguirlos correctamente para evitar productos no conformes.

ALCANCE: Producción y prestación del servicio, Control de los dispositivos de seguimiento y medición, Seguimiento y medición del producto

ACTIVIDADES:

Producción y prestación del servicio

- La empresa controlará la producción mediante la inspección visual frecuente de los trabajos desde el principio hasta su culminación.
- Se considerará únicamente la cantidad de extras⁸ que sean estrictamente necesarias, es decir, los extras comprometidos para pruebas de color y pequeñas muestras a realizar en procesos tercerizados y terminados, de esta manera se reducirá el costo de materias primas y el costo del producto terminado beneficiando al cliente y fortaleciendo a la empresa en cuanto a la obtención de la confianza de los mismos.
- Se seleccionará materia prima 100% de calidad con el objetivo que la calidad del producto se establezca desde el principio. Durante la elaboración se verificarán los productos mediante un patrón determinante que es la muestra física realizada en el departamento de diseño, la misma que será circulada, controlada y verificada en cada puesto de trabajo.
- Los productos en proceso serán inspeccionados en grupos pequeños determinados por la cantidad de productos a elaborar. Los productos no

⁸ Las cantidades extras son tamaños extras asignados a cada pedido para suplir las fallas internas durante el proceso, la empresa considera 100 tamaños extras en la mayoría de sus trabajos realizados.



conformes serán separados inmediatamente y notificados a los superiores encargados.

- Los productos terminados serán empacados en la cantidad especificada por el cliente y entregados convenientemente, no se entregarán productos extras ya que únicamente se elaboraron los necesarios o solicitados por el cliente.
- Los productos que irán a trabajos tercerizados serán contados y enviados al lugar destinado, éstos serán detallados bajo un contrato que estipule el compromiso de la empresa contratada en el que describa que se cumplirá con la fecha de entrega correspondiente y cantidad de productos acordados con Gráficas Hernández. No se aceptan ni se responsabiliza Gráficas Hernández por productos no conformes establecidos en estas operaciones.
- En caso de sobrantes en productos terminados la empresa realizará un análisis profundo para determinar las causas principales y atacar de raíz el problema, todo se realiza bien desde el principio y en la cantidad solicitada, no se aceptan sobrantes.
- La validación de los procesos se realizará en una reunión en presencia de Gerencia General, Financiera, Jefe de producción, Responsable de cotización y ventas y Responsable de calidad, los mismos que serán aprobados, validados, controlados y presentados en un mapa de procesos obtenido de una actividad conocida como levantamiento de procesos.
- Para la identificación y trazabilidad de los procesos la empresa analizará concretamente que las partes necesarias en la orden de trabajo sean las adecuadas para que pueda identificarse las cantidades fabricadas en cada operación, verificar la secuencia de las actividades y estado en el que se encuentran los productos.
- La conservación de los productos terminados y productos en proceso se realizará bajo las condiciones ambientales adecuadas debido a que se trata de papel y está expuesto a daños físicos si no se los trata a la temperatura, humedad e iluminación adecuadas. Lo referente a materias primas se conservarán en lugares secos diseñados según el tipo de materia prima, ordenados cuidadosamente tomando en cuenta los aspectos de seguridad para prevenir cualquier tipo de incidente.

Control de los dispositivos de seguimiento y medición:

- Los dispositivos de medición y seguimiento serán validados bajo análisis de su funcionalidad para dar los resultados esperados.



Finalmente para este procedimiento se elaborará registros para cada centro de trabajo de acuerdo a las necesidades o tipo de inconformidades presentadas, con el objetivo de controlar la calidad del producto en proceso y eliminar totalmente productos defectuosos. Tenemos un ejemplo a continuación:

REGISTRO DETECCIÓN DE UNIDADES DEFECTUOSAS EN LAS PRENSAS (R06: DUDP)						
MOTIVOS:						
1	PAPEL: está muy húmedo, está doblado o picado, está sucio o tiene pelusas, etc.					
2	POLVO: tomando en cuenta la cantidad que sea administrada durante la operación.					
3	PLACAS VELADAS.					
4	MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA.					
5	FALTA DE INSPECCIÓN					
6	OTROS: escribir en breves palabras el motivo.					
No. ORDEN	CLIENTE	FECHA	UNID. BUENAS	UNID. MALAS →	MOTIVOS	OBSERVACIONES

RESPONSABILIDAD: la responsabilidad del procedimiento de control del proceso recae absolutamente sobre el responsable de calidad quien dará las pautas necesarias a sus subordinados para el cumplimiento idóneo de cada actividad descrita anteriormente.

SISTEMÁTICA: el responsable de calidad evaluará continuamente los trabajos en proceso con la finalidad de detectar el estado de los mismos. Además realizará un análisis de las órdenes de trabajo realizadas diariamente para elaborar un informe mensual y establecer parámetros de medidas para evitar las no conformidades.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PNCR
	PROCEDIMIENTO NO CONFORMIDADES Y RECLAMACIONES	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: identificar las causas raíces de los problemas que hayan causado no conformidades y reclamaciones con los productos realizados.

ALCANCE: Propiedad del cliente, Seguimiento y medición del producto y Control del producto no conforme.

ACTIVIDADES:

Propiedad del cliente:

- Los productos propiedad del cliente serán tratados cuidadosamente con el objetivo de entregar productos 100% de calidad para su dueño, desde el momento que se realiza el pedido, estos productos se convierten en propiedad del cliente.
- Los productos propiedad del cliente serán procesados según los detalles entregados por el mismo, solo se realizarán cambios con la autorización del mismo y bajo las condiciones de la empresa, relacionados principalmente con los costos y tiempos de entrega.

Seguimiento y medición del producto:

- Los productos no conformes serán analizados cuidadosamente con la ayuda de la herramienta 5W+2H luego de tener los resultados se procederá a atacar las causas raíces y establecer parámetros que permitan eliminar dicha causa definitivamente.

Nota: 5W+2H es una herramienta denominada así por las palabras en inglés what (Qué), where (Dónde), when (Cuando), why (Por qué), who (Quién), How many y How much (Cuánto).

- **What:** desea responder a la pregunta: ¿Qué se hizo o qué pasó?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Why:** se debe responder a la pregunta: ¿Por qué, es decir, las razones que determinan que es un problema?
- **When:** el objetivo es responder a la pregunta: ¿Cuándo ocurrió el problema?
- **Where:** queremos saber: ¿Dónde se detectó el problema (por ejemplo, un departamento o área de la empresa)?
- **Who:** la pregunta a responder es: ¿Quién reportó el problema? ¿Quién recibió los artículos? ¿Quién es responsable de la ocurrencia del problema?
- **How many:** queremos saber: ¿Cuántos artículos estaban defectuosos?
- **How much:** debe responder a la pregunta: ¿Cuánto gasto representa en dinero?

Control de productos no conformes:

- Los productos no conformes serán eliminados y reciclados.
- Se realizará un profundo análisis del proceso o procedimiento en donde se obtuvo un producto no conforme para encontrar la raíz del problema y evitar que se pierda la confianza del cliente.

RESPONSABILIDAD: el responsable de este procedimiento será el Responsable de Calidad.

SISTEMÁTICA: responsable de calidad elaborará los respectivos análisis con la herramienta 5W+2H e identificará las causas raíces para atacar los mismos con el procedimiento 12: Acciones correctivas y preventivas.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PSC
	PROCEDIMIENTO SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: determinar el grado de satisfacción del cliente mediante un análisis cualitativo y cuantitativo de la percepción del cliente con la empresa.

ALCANCE: Satisfacción del cliente

ACTIVIDADES:

- Se realizará análisis de los principales clientes de la empresa para verificar si están satisfecho con el trabajo de la empresa. Para lo cual se aplicará una encuesta que permita medir las características tanto de sus expectativas y niveles de satisfacción adquiridos al visualizar las propiedades físicas de su producto.
- Para clientes no frecuentes se establecerá un buzón o medio de comunicación en el que puede realizar reclamaciones o pueda expresar el nivel de satisfacción obtenida.
- Un aspecto muy importante es considerar un dispositivo o cartel para medir el nivel de satisfacción del cliente en la empresa. A continuación tenemos un cartel que nos servirá como ejemplo.

NIVEL DE SATISFACCIÓN

PRODUCTO		ATENCION AL CLIENTE	
ALTO 	<input style="width: 95%;" type="text"/>	EXCELENTE 	<input style="width: 95%;" type="text"/>
	<input "="" style="width: 40%; background-color: #f4a460;" type="button" value="TOTAL="/>		<input "="" style="width: 40%; background-color: #f4a460;" type="button" value="TOTAL="/>
MEDIO 	<input style="width: 95%;" type="text"/>	BUENA 	<input style="width: 95%;" type="text"/>
	<input "="" style="width: 40%; background-color: #f4a460;" type="button" value="TOTAL="/>		<input "="" style="width: 40%; background-color: #f4a460;" type="button" value="TOTAL="/>
BAJO 	<input style="width: 95%;" type="text"/>	MALA 	<input style="width: 95%;" type="text"/>
	<input "="" style="width: 40%; background-color: #f4a460;" type="button" value="TOTAL="/>		<input "="" style="width: 40%; background-color: #f4a460;" type="button" value="TOTAL="/>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Con los resultados obtenidos del cartel anterior podemos calcular la satisfacción del cliente aplicando la siguiente fórmula con el total de los resultados.

$$Satisfacción\ del\ cliente = \frac{valor\ percibido}{expectativas\ del\ cliente}$$

RESPONSABILIDAD: el responsable de este procedimiento será el Responsable de Calidad.

SISTEMÁTICA: El responsable de calidad realizará las anteriores actividades de acuerdo a su criterio y conocimiento siguiendo parámetros bien definidos en el tema de medición de la satisfacción del cliente, resolverá la ecuación correspondiente con el objetivo de obtener una respuesta, analizar el estado de la empresa frente al cumplimiento de las necesidades del cliente y así tomar medidas de mejoramiento.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PAI
	PROCEDIMIENTO AUDITORÍAS INTERNAS	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: identificar el estado en el que se encuentra la empresa de acuerdo al desempeño del personal.

ALCANCE: Auditorías internas

ACTIVIDADES:

- Se realizará una auditoría interna cada 4 meses para medir el desempeño del personal, su motivación y posibles problemas de inconformidad e inconvenientes para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

RESPONSABILIDAD: el responsable de este procedimiento será el Responsable de Calidad.

SISTEMÁTICA: El responsable de calidad elaborará un formato de auditoría interna con temas específicos a medir cada cuatro meses, los mismos que serán analizados para la respectiva toma de decisiones, aplicación de medidas correctivas y preventivas y para fortalecer los planes de capacitación, motivación y recompensas.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PSMP
	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: medir los resultados alcanzados por la empresa con respecto a las metas propuestas.

ALCANCE: Seguimiento y medición de los procesos, Análisis de datos, Acciones correctivas y preventivas.

ACTIVIDADES:

Seguimiento y medición de los procesos:

- Los procesos serán controlados frecuentemente en cada centro de trabajo mediante una orden de trabajo actualizada únicamente con información relevante, espacios necesarios y de fácil entendimiento para las personas involucradas.
- Los productos de no calidad serán separados inmediatamente y tratados como reciclaje.

Análisis de datos y Acciones correctivas y preventivas.

- Todos los datos obtenidos serán analizados, medidos y controlados para obtener los resultados esperados, verificar el progreso de los objetivos de calidad y tomar acciones correctivas y preventivas inmediatas.

RESPONSABILIDAD: el responsable de este procedimiento será el Responsable de Calidad.

SISTEMÁTICA: El responsable de calidad conjuntamente con el jefe de producción actualizarán el formato de la orden de trabajo emitida desde Cotización y ventas. Únicamente se considerará información importante de cada centro de trabajo que será la que deba ir en la orden de trabajo, la misma que pasará por cada puesto de trabajo recolectando información convenientemente para el análisis de las causas raíces que impiden la elaboración de productos de calidad y para confirmar los datos del registro de producción realizada durante un determinado periodo de tiempo.



 CUENCA-ECUADOR ISO 9001-2008	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: MC-GH-PACP
	PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Revisión: 00
		Fecha: Nov. 2013

OBJETIVO: establecer directrices para identificar problemas de no calidad y proponer acciones correctivas y preventivas inmediatas para atacar el problema.

ALCANCE: Acciones correctivas y Acciones preventivas.

ACTIVIDADES:

- La empresa desarrollará medidas correctivas en los problemas presentados que hubiesen provocado productos no conformes o actividades que impiden el desarrollo del sistema de gestión de calidad, luego de haber realizado el análisis mediante la aplicación de la herramienta 5W+2H. Las causas raíces serán atacadas con la acción correctiva más adecuada y se buscará una acción que permita anticiparse a los inconvenientes y evitar que vuelvan a suceder.
- Se aplicarán dispositivos poka-yoke para evitar los errores.

RESPONSABILIDAD: Responsable de calidad

SISTEMÁTICA: el responsable de calidad luego de haber realizado las actividades anteriores y obtener las respectivas respuestas, realizará un análisis minucioso para atacar las causas raíces que provocan las no conformidades y procederá a proponer las medidas correctivas y preventivas necesarias para eliminar definitivamente los problemas, además analizará el correcto funcionamiento de los dispositivos a prueba de error y si han logrado cumplir con el objetivo para el cual fueron diseñados.



INSTRUCTIVO PARA ESTABLECER EL CÓDIGO DE CADA PROCEDIMIENTO DEL MANUAL:

El código para documentar los procedimientos será de la siguiente manera:

- Con la inicial del Manual de Calidad “MC” debido a que pertenecen a este documento.
- Las iniciales del nombre de Gráficas Hernández para determinar que este documento pertenece a esta empresa “GH”.
- Las iniciales del nombre del procedimiento en el caso de Procedimiento de control de la documentación y datos será “PCDD”.
- De esta manera el código quedará representado por: MC-GH-PCDD.



ANEXO 7: Perfil del responsable de calidad

TITULO DE CARGO: RESPONSABLE DE CALIDAD

UBICACIÓN: PRODUCCIÓN

SUPERIOR INMEDIATO: GERENTE GENERAL

RELACIÓN INTERNA: COTIZACIÓN Y VENTAS, DISEÑO, PRODUCCIÓN.

OBJETIVOS:

- Garantizar la realización de las pruebas necesarias para verificar la conformidad de los productos elaborados en la empresa con especificaciones técnicas de control.
- Establecer especificaciones para las operaciones concretas; las mismas que estarán escritas en la documentación de registro permanentemente y estarán basadas según los Requisitos de Norma ISO 9001:2008.
- Garantizar y coordinar la colaboración con el Jefe de cada departamento para conseguir los objetivos propuestos por el manual de calidad de la empresa.

FUNCIONES:

- Coordinar y elaborar el programa de capacitación y motivación en la empresa.
- Garantizar productos de calidad para los clientes de la empresa mediante patrones bien definidos y comprobados.
- Respalda e inspeccionar las materias primas utilizadas y determinar adecuadamente la selección de proveedores.
- Implementar el Manual de Calidad de la empresa.
- Establecer indicadores para el control y medición de los procesos, procedimientos y actividades de la cadena productiva.
- Realizar informes de los resultados obtenidos frecuentemente.
- Realizar retroalimentación de las actividades para mejorar día a día.



BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

- Crosby, P. (1991). *La calidad no cuesta (7^{ma} Ed.)*. México: Compañía Editorial Continental S.A. DE C.V. GRUPO PATRIA CULTURAL.
- Gutierrez, H. (2005). *Calidad Total y Productividad (2^{da} Ed.)*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Jalón, E. (2007). *Memorias de la Industria Gráfica del Ecuador (1^{ra} Edición)*. Ecuador: Impresión Poligráfica C.A., primera edición.
- Lock, D., Smith, D. (1991). *Como Gerenciar la calidad total*. México: Legis Editores S.A.
- Summers, D. (2006). *Administración de la calidad (1^{ra} Ed.)*. México: Pearson Educación de México, S.A. DE C.V.

PÁGINAS DE INTERNET:

- Andrade, I. (Abril, 2012). Principios de la gestión de calidad. Recuperado el 17 de agosto de 2013 a las 10:43 a.m. de <http://andradeivan.com/wp-content/uploads/2012/04/Principios-de-Gesti%C3%B3n-de-la-Calidad.pdf>.
- Artículos Informativos. (n.d.). Las ventajas y desventajas de la mejora continua. Recuperado el 18 de agosto de 2013 a las 12:47 a.m. de <http://pablonicolosi.com/2013/04/las-ventajas-y-desventajas-de-la-mejora-continua/>.
- Coria, I. (2008). El estudio de impacto ambiental: características y metodologías. Recuperado el 30 de septiembre de 2013 a las 10:35 a.m. de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87702010>.
- Decreto Ejecutivo: 34728 del 28/05/2008. (2008). Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del Ministerio de Salud. Recuperado el 27 de agosto de 2013 a las 11:00 a.m. de: <http://www.msp.go.cr/ministerio/gestion%20ambiental/normativa%20aplicable%20y%20vigente/decretos/Reglamento%20Otorga%20Permisos%20Funcionamiento%20M%20Salud.pdf>.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Fukui, R.; Honda, Y.; Inoue, H.; et al. (Octubre, 2003). Manual de Administración de Calidad Total y Círculos de Control de Calidad, Vol.1. Recuperado el 12 de agosto de 2013 a las 11:55 a.m. de http://www.inacal.org.uy/files/userfiles/file/VI_ManualACTyCCC.pdf.
- Gutiérrez Moisés. (n.d.). La gestión de la calidad total. Recuperado el 13 de agosto de 2013 a las 10:25 a.m. de <http://es.scribd.com/doc/22640396/Los-Tres-Enfoques-de-La-Calidad>.
- INEC, (junio, 2012). Clasificación nacional de actividades económicas (CIIU Rev. 4.0). Recuperado el 02 de septiembre de 2013 a las 9:00 a.m. de <http://www.ecuadorencifras.com:8080/SIN/metodologias/CIIU%204.0.pdf>.
- Kaien. (n.d.). Manufactura inteligente. Recuperado el 15 de agosto de 2013 a las 8:30 a.m. de <http://www.manufacturainteligente.com/kaizen.htm>.
- Mejora continua. (n.d.). Guía de la calidad. Recuperado de 16 de agosto de 2013 a las 9:23 a.m. de <http://www.guiadelacalidad.com/modelo-efqm/mejora-continua>.
- Ley de compañías, (actualización 5 de agosto de 2013). Legislación de Compañías y de Empresas Unipersonales. Recuperado el 03 de septiembre de 2013 a las 10:00 a.m. de http://www.rasonu.com.ec/index.php?option=com_remository&Itemid=108&unc=startdown&id=45&lang=es.
- Mideplan, (2009). Guía de levantamiento de procesos. Recuperado el 07 de octubre de 2013 a las 5:45 p.m. de: <http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/5d4b8d59-d008-407c-bf52-00be6de79e80/guia-levantamiento-procesos-2009.pdf>.
- Muñoz, D. (2012). Aporte de las PYMES en el Ecuador. Aspectos Legales de una Pyme. Recuperado el 02 de septiembre de 2013 a las 12:30 p.m. de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1442/5/Capitulo%202.pdf>.
- Peña, J. (n.d.). Beneficios de un sistema de gestión de calidad. Recuperado el 15 de agosto de 2013 a las 9:12 a.m. de <http://www.portalcalidad.com>.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Pietroluongo L. (n.d.). Ventajas y desventajas de la mejora continua. Recuperado el 20 de agosto de 2013 a las 12:03 a.m. de http://www.ehowenespanol.com/ventajas-desventajas-mejoras-continuas-info_77720/.
- Planificarge. (n.d.). La calidad y su evolución. Recuperado el 20 de agosto de 2013 a las 10:27 a.m. de <http://www.planificarge.com.ar/documentos/articulos/020.pdf>.
- Rosero, V. (2012). Pasos para la constitución de una empresa (Persona Jurídica). Recuperado el 22 de septiembre de 2013 a las 8:00 pm de: <http://www.slideshare.net/vanessarosero/pasos-para-la-constitucin-de-una-empresa>.
- San Miguel, P. (n.d.). Técnicas básicas para la gestión de la calidad. Recuperado el 22 de agosto de 2013 a las 9:45 a.m. de <http://www.inqualitas.net/articulos/477-tecnicas-basicas-para-la-gestion-de-la-calidad>.